FLORA DE GUERRERO

Sterculiaceae

45

Nelly Diego-Pérez

las prensas de ciencias

FLORA DE GUERRERO

No. 45 Sterculiaceae

NELLY DIEGO-PÉREZ

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias

Flora de Guerrero
No. 45 **Sterculiaceae**
1ª edición, 15 de septiembre de 2011

Diseño de portada e interiores: María Luisa Martínez Passarge.
Ilustración de portada: ***Hermannia inflata,*** Elías García.

© D. R. 2011 Universidad Nacional Autónoma de México,
Facultad de Ciencias.
Circuito Exterior, Ciudad Universitaria,
C. P. 04510, Delegación Coyoacán, México, Distrito Federal.
editoriales@ciencias.unam.mx

ISBN de la obra completa: 968-36-0765-9
ISBN de este fascículo: xxxxxxxxxxxxx

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio
sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.

Impreso y hecho en México.

COMITÉ EDITORIAL

Jerzy Rzedowski
Instituto de Ecología, A. C.

Fernando Chiang
Instituto de Biología, UNAM

Lourdes Rico
Royal Botanic Gardens, Kew

Raquel Galván
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN

EDITORAS

Nelly Diego-Pérez, Rosa María Fonseca
Facultad de Ciencias, UNAM

La Flora de Guerrero es un proyecto del laboratorio de Plantas Vasculares de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Tiene como objetivo inventariar las especies de plantas vasculares silvestres presentes en Guerrero, México. El proyecto consta de dos series, la primera comprende las revisiones taxonómicas de las familias presentes en el estado y será publicada con el nombre de Flora de Guerrero; la segunda es la serie Estudios Florísticos que comprende las investigaciones florísticas realizadas en zonas particulares de la entidad.

Flora de Guerrero is a project of Plantas Vasculares laboratory in Facultad de Ciencias, UNAM. Its objective is to inventory the wild vascular plants in Guerrero, Mexico. The project has two series, the first embraces the taxonomic revisions of families present in the state and will be published with the name Flora de Guerrero; the second, Estudios Florísticos embraces the floristic researches carried out in some particular zones in the state.

LABORATORIO DE PLANTAS VASCULARES

Sterculiaceae

NELLY DIEGO-PÉREZ

RESUMEN. Diego-Pérez, N. (Laboratorio de Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias, UNAM. 04510, D. F.). No. 45. Sterculiaceae. *In:* Diego-Pérez, N. & R.M. Fonseca (Eds.), **Flora de Guerrero**, Prensas de Ciencias, México, 102 pp. La familia Sterculiaceae está representada en el estado por 9 géneros y 45 especies. Los géneros son: *Ayenia* con 15 especies, *Waltheria* con 10, *Melochia* con 9, *Byttneria, Helicteres* con 3, *Theobroma* con 2, y *Chiranthodendron*, *Guazuma* y *Hermannia* con una especie cada uno. En las descripciones se proporciona la sinonimia, claves para 9 géneros y 45 especies y una lista de los especímenes de herbario. Se incluyen mapas de la distribución geográfica de cada especie y una ilustración de cada género.

Palabras clave: florística, Sterculiaceae, *Ayenia*, *Byttneria*, *Chiranthodendron*, *Guazuma*, *Helicteres*, *Hermannia*, *Melochia*, *Theobroma* y *Waltheria*.

ABSTRACT. Diego-Pérez, N. Laboratorio de Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias, UNAM. 04510, D. F. No. 45. Sterculiaceae. *In*: Diego-Pérez, N. & R.M. Fonseca (Eds.), **Flora de Guerrero**, Prensas de Ciencias, México, 102 pp . Family Sterculiaceae is represented in the state by 9 genera and 45 species. The genera are: *Ayenia* with 15 species, *Waltheria* with 10, *Melochia* with 9, *Byttneria*, *Helicteres* with 3, *Theobroma* with 2, and *Chiranthodendron*, *Guazuma* and *Hermannia* with one species each. The descriptions, synonymy, keys for 9 genera and 45 species and a list of herbarium specimens are includes. Maps with the geographical distribution of each species and one illustration of each genus are provided.

Key words: floristics, Sterculiaceae, *Ayenia*, *Byttneria*, *Chiranthodendron*, *Guazuma*, *Helicteres*, *Hermannia*, *Melochia*, *Theobroma* and *Waltheria*.

STERCULIACEAE Vent., Parad. Lond. 69. 1807, nom. cons.
Género tipo: *Sterculia L.*

Árboles, arbustos, hierbas o **lianas**, hermafroditas, con tricomas estrellados, simples o glandulares. **Hojas** simples, alternas, aserradas, lobadas o enteras, pecioladas; estípulas deciduas algunas veces persistentes. **Inflorescencias** en cimas, cimas umbeliformes, glomérulos, fascículos, panículas, espigas o flores solitarias, axilares, terminales o caulifloras, con 2 a numerosas flores. **Flores** homostilas o heterostilas, actinomorfas o zigomorfas; cáliz valvado, sépalos 5, raramente 3, libres o connados en la base; pétalos 5 o ausentes, unguiculados o no, si unguiculados la uña adosasa a la columna estaminal, la lámina plana, cóncava, cuculada o ausente; androginóforo presente o no, más corto o más largo que la corola; estambres 5, 10 a 15, libres o soldados en una columna de 5 haces de 2 a 3 anteras, anteras 2 a 3 tecas, tecas paralelas o divergentes; estaminodios 5 o ausentes; gineceo de 5 carpelos, rara vez 1 carpelo, súpero, de 1 a numerosos óvulos, placentación axial o parietal, estilos 1 a 5, estigma capitado, penicilado o inconspicuo; óvulos anátropos o hemítropos, bitégmicos, crasinucelados, endospermo nuclear. **Frutos** capsulares, abayados, drupáceos o esquizocárpicos, dehiscentes o indehiscentes, leñosos o cartáceos. **Semillas** lisas o tuberculadas, rara vez ariladas, embrión derecho o curvo, endospermo abundante.

Familia de 65 a 70 géneros y 1500 a 1800 especies, con distribución en las regiones tropicales y subtropicales del mundo (Judd *et al.,* 2002; Mabberley, 2008). Estudios recientes la colocan como una subfamilia de Malvaceae Juss., dividida en Byttnerioideae, que incluye a los géneros *Guazuma, Theobroma, Byttneria, Hermania, Melochia* y *Waltheria;* y Helicteroideae con el género *Helicteres*. En México esta familia está representada por 15 géneros y 75 especies (Fryxell, 2001); en Guerrero 9 géneros y 45 especies.

El nombre de la familia deriva de Sterculius, dios romano de los retretes, debido al mal olor de las flores de algunas especies. De gran importancia económica es la especie *Cola nítida,* los extractos de sus hojas se emplean en la fabricación de las bebidas refrescantes y tonificantes conocidas genéricamente como "colas". Otra especie importante es *Theobroma cacao* "cacao", cuya semilla tiene usos muy diversos, es estimulante, diurético, con alto valor energético y de ella se extrae la "manteca de cacao" utilizada como base para diferentes productos farmacéuticos, cosméticos y alimenticios. Las flores de *Chiranthodendron pentadactylon* tienen uso medicinal. El tallo de *Guazuma ulmifolia* es maderable. Igualmente del tallo de *Helicteres* se extraen fibras; la ramas con hojas de *Waltheria* spp. se emplean en la medicina tradicional y las plantas de *Dombeya* se cultivan como ornamentales.

Referencias

CRONQUIST, A. 1981. Sterculiaceae. **An integrated system of classificaction of flowering plants.** Columbia Univ. Press. Nueva York. 352-356.

FRYXELL, P. A. 2001. Sterculiaceae. *In*: R. McVaugh & W.R. Anderson (eds.), **Flora Novo-Galiciana**, The University of Michigan Herbarium. vol. 3: 110-147.

JUDD, W., C.S. CAMPBELL, E.A. KELLOGG, P.F. STEVENS & M.J. DONOGHUE. 2002. **Sterculiaceae**. **Plant Systematics**, a **phylogenetics approach**. 2a. ed. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachussets, U.S.A. 408-409.

MABBERLEY, D.J. 2008. Sterculiaceae, **The Plant-book. A portable dictionary of the higher plants.** Cambridge University Press. 683-684.

STANDLEY, P.C. 1924. Sterculiaceae. **Trees and shrubs of Mexico**. Contributions from the United States National Herbarium 23: 794-895.

STANDLEY, P.C. & J.A. STEYERMARK 1949. Sterculiaceae. Flora of Guatemala. **Fieldiana, Botany** 24(6): 403-428.

CRISTÓBAL, C.L. 2001. Sterculiaceae. *In:* Stevens, W.D., C. Ulloa U., A. Pool, O.M. Montiel (eds.). **Flora de Nicaragua**. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 85(3): 2328-2437.

Clave de géneros

1. Estambres 10 a 30.
  2. Frutos capsulares.
    3. Pétalos con apéndices bífidos; cápsulas muricadas. *Guazuma*
    3. Pétalos sin apéndices bífidos; cápsulas torcidas en espiral. *Helicteres*
  2. Frutos abayados. *Theobroma*
1. Estambres 5.
    4. Flores sin pétalos. *Chiranthodendron*
    4. Flores con pétalos y sépalos.
      5. Pétalos aplanados.
        6. Carpelos 5, estilos 5, terminales.
          7. Cápsulas con 1 o 2 semillas. *Melochia*
          7. Cápsulas con numerosas semillas. *Hermannia*
        6. Carpelos 1, estilo 1, excéntrico. *Waltheria*
      5. Pétalos cóncavos o cuculados.
          8. Antera tritecas. *Ayenia*
          8. Antera ditecas. *Byttneria*

AYENIA L., Kongl. Svenska Vetensk. Acad. Handl. 17: 23-25. 1756.
Dayena Mill., Fig. Pl. Gard. Dict. 79. 1756.
Cybiostigma Turcz., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 25(2): 155. 1852.
Nephropetalum B.L. Rob. & Greenm., Bot. Gaz. 22 (2): 168. 1896.

Especie tipo: *Ayenia pusilla* L.

Arbustos o **subarbustos** erectos, decumbentes o procumbentes o rara vez **árboles**; ramas inermes, glabras o con tricomas estrellados o simples, adpresos o hirsutos. **Hojas** alternas;

láminas ovadas, oblongas, elípticas, lanceoladas u orbiculares, margen aserrado, dentado o entero, con tricomas estrellados o glabras. **Inflorescencias** en cimas, panículas o flores solitarias, axilares o terminales. **Flores** actinomorfas; sépalos lanceolados, connados en la base, reflejos en la flor; corola con pétalos unguiculados, uña filiforme, arqueada, que se expande en la parte distal en una lámina púrpura o amarillenta, cóncava o cuculada, connivente apicalmente y adnadas al ápice del androceo, con o sin apéndice dorsal; columna estaminal aplanada o cupuliforme, con o sin androginóforo; anteras 5, tritecas, sésiles o con filamento corto, alternando con 5 estaminodios; polen triporado, esferoidal, 20 a 36 micras, exina reticulada o espinosa; gineceo de 5 carpelos, con dos óvulos cada carpelo de los cuales aborta uno, estilo solitario, incluido o exerto, estigma capitado con 5 lóbulos poco o claramente definidos. **Frutos** capsulares, esferoidales, subesferoidales o cilíndricos, constituido por 5 mericarpos uniseminados, dehiscentes, con tricomas estrellados o glabros y cubiertos de acúleos agudos. **Semillas** péndulas, ovoides, lisas, tuberculadas, corrugadas o con costillas, cenicientas o negruzcas, cotiledones plegados y enrollados.

Cristóbal (1960) divide al género en las secciones: *Ayenia, Cybiostigma* y *Leiayenia.* La sección *Ayenia* presenta la lámina de los pétalos con un apéndice dorsal. Las otras 2 secciones carecen de ese apéndice. La sección *Cybiostigma* con el borde anterior de los pétalos engrosados, sin dientes y la columna estaminal cuculiforme y la sección *Leiayenia* con el borde anterior de los pétalos con dientes y la columna estaminal plana. Es un género de 80 especies, característico de los trópicos y subtrópicos de América, en México 24 especies y en Guerrero 15.

Referencias

CRISTÓBAL, C.L. 1960. Revisión del género *Ayenia* (Sterculiaceae). **Opera Lilloana** 4: 1-230.

CRISTÓBAL, C.L. 1961. Nueva contribución al estudio del género *Ayenia* L. (Sterculiaceae). **Anales Inst. Biol. México** 32: 191-200.

Clave de especies

1. Pétalos con un apéndice dorsal.
   2. Pétalos con uñas de 3 a 4.5 mm de largo; androginóforo de 1.5 a 2.5 mm de largo.
      3. Plantas decumbentes; hojas glabras excepto la nervadura; lámina de la corola glabra externamente.
         4. Tallos con pelos retrorsos, cáliz de 2.5 a 3 mm de largo; corola con un par de dientes agudos en el margen anterior. *A. wrightii*
         4. Tallos con pelos adpresos; cáliz de 1.8 a 2 mm de largo; corola con un par de dientes redondeados en el margen anterior. *A. standleyi*
      3. Plantas erectas; hojas con tricomas estrellados y bifurcados; lámina de la corola pubescente externamente. *A. dentata*
   2. Pétalos con uñas de 2.3 a 2.5 mm de largo; androginóforo de 2.8 a 3 mm de largo.
1. Pétalos sin apéndice dorsal. *A. filiformis*

5. Tallos y hojas glabras en haz y envés. *A. glabra*
5. Tallos y hojas no glabros.
  6. Pecíolos de 4 a 7 cm de largo.
    7. Tallos con tricomas estrellados muy cortos no hirsutos; corola con lóbulos oblongos; androginóforo ausente; columna estaminal de 0.9 a 1 mm de largo. *A. abutilifolia*
    7. Tallos con tricomas estrellados hirsutos; corola con lóbulos rectangulares; androginóforo presente; columna estaminal de 1.3 a 1.5 mm de largo. *A. magna*
  6. Pecíolos menos de 3.5 cm de largo.
      8. Cáliz de 4.5 a 7 mm de largo.
        9. Cáliz púrpura, de 5.6 a 7 mm de largo; uña de los pétalos de 1.9 a 2.5 mm de largo. *A. berlandieri*
        9. Cáliz blanquecino o verde amarillento, de 5 a 5.5 mm de largo; uña de los pétalos de 5 a 6 mm de largo. *A. ovata*
      8. Cáliz de 2 a 4 mm de largo.
          10. Pétalos con lóbulos divididos en 2 segmentos divergentes. *A. micrantha*
          10. Pétalos con lóbulos no divididos.
            11. Androginóforo ausente; hojas orbiculares a suborbiculares. *A. fructicosa*
            11. Androginóforo presente; hojas ovadas a ovado lanceoladas a ligeramente trilobadas.
              12. Pecíolos de 0.1 a 2 cm de largo.
                13. Pétalos con uña de 7 a 8 mm de largo y lámina de 1.8 a 2 mm de largo. *A. mirandae*
                13. Pétalos con uña de 1 a 1.5 mm de largo y lámina de 0.9 a 1 mm de largo. *A. mexicana*
              12. Pecíolos de 2.5 a 3.5 cm de largo.
                14. Hojas con la base redondeada; pétalos con uñas de 2 a 2.5 mm de largo; androginóforo de 0.5 a 1 mm de largo. *A. jaliscana*
                14. Hojas con la base cordada; pétalos con uñas de 1.4 a 1.5 mm de largo; androginóforo de 0.1 a 0.2 mm de largo o ausente. *A. purpusii*

AYENIA ABUTILIFOLIA (Turcz.) Turcz., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 36: 569. 1863. *Cybiostigma abutilifolium* Turcz., Bull. Soc, Imp. Naturalistes Moscou 25(2): 155-157. 1852. Tipo: México, Yucatán, *J. J. Linden 848* (Isotipo: G).

Ayenia yucatenenesis, Millsp., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 1: 379. 1898. Tipo: México, Yucatán, Buenavista, XBac, *G. Gaumer 1052* (Tipo: F).

Arbustos de 1 a 2.5 m de alto; ramas surcadas, cuando jóvenes cubiertas de tricomas estrellados muy cortos. **Hojas** con pecíolos de 4 a 7 cm de largo; estípulas subuladas, de 4 a 6 mm de largo, exteriormente con tricomas estrellados; láminas discoloras, ovadas, de 5 a 9 cm de largo, 3 a 5 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, margen aserrado, base cordada, palmadamente 7 nervadas, haz glabrescente o con tricomas estrellados en las venas, envés con tricomas estrellados. **Inflorescencias** en cimas axilares; pedúnculos de 3.5 a 5 mm de largo. **Flores** con pedicelos de 5 a 10 mm de largo; sépalos ovado-lanceolados, largamente acuminados, de 3 a 3.5 mm de largo, exteriormente con tricomas estrellados; pétalos con uña de 1.5 a 2 mm de largo, lámina de 1 mm de largo, bilobada en la base con lóbulos oblongos, enteros; androginóforo ausente; columna estaminal de 0.9 a 1 mm de largo, anteras sésiles; estaminodios apiculados; estilo y estigma de 0.5 mm de largo, exerto. **Frutos** esferoidales, de 6 a 6.5 mm de largo, con acúleos de 1.4 a 1.5 mm de largo y tricomas estrellados. **Semillas** de 2.8 a 3 mm de largo, corrugadas y glabras.

Distribución: México (Campeche, Colima, Guerrero, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Yucatán).

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez**: Cacahuatepec, Laguna de Tres Palos, *N. Diego 4983* (FCME). **Municipio Arcelia**: Los Brasiles, cerro atrás del pueblo cruzando el río, *S. Peralta 595* (FCME). **Municipio Atenango del Río**: Atenango, 2.67 km al O, *R. Cruz 6487b, 6496b* (FCME). Tuzantla, 2.43 km al NO, *R. Cruz 6661* (FCME). 2.7 km al NO de Apanguito, *M. Martínez 3004* (FCME). **Municipio Copalillo**: Barranca Tepetitlán, 3 km al SE de Papalutla, *S. Beristain 68* (FCME). **Municipio Cuetzala del Progreso**: 500 m al O de Tlatzala, *E. Moreno & R. Serralde 132* (FCME). **Municipio Cutzamala de Pinzón**: Puente Miguel Alemán, límite entre Guerrero y México, *R.M. Fonseca 2009* (FCME). **Municipio Pungarabato**: Pungarabato, *G.B. Hinton et al. 6655* (K, MEXU). **Municipio San Marcos**: Carretera Acapulco a Pinotepa Nacional, *S.D. Koch et al. 79344* (ENCB, MEXU). **Municipio Zirándaro**: 9 km al E de Guayameo, *B. González 1071* (ENCB, FCME).

Ejemplar registrado: **Municipio Coyuca de Catalán**: Jaripo,*G.B. Hinton 6919* (K).

Altitud: 400 a 1450 m.

Tipos de vegetación: áreas perturbadas de bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus*.

Fenología: florece de junio a agosto y fructifica de septiembre a noviembre.

Usos: no se le conocen en el área.

Discusión: En cuanto a su categoría de conservación esta especie no ha sido evaluada (NE), en el estado es escasa, está pobremente representada en los herbarios y los ambientes que ocupa se han reducido o destruidos por la expansión urbana.

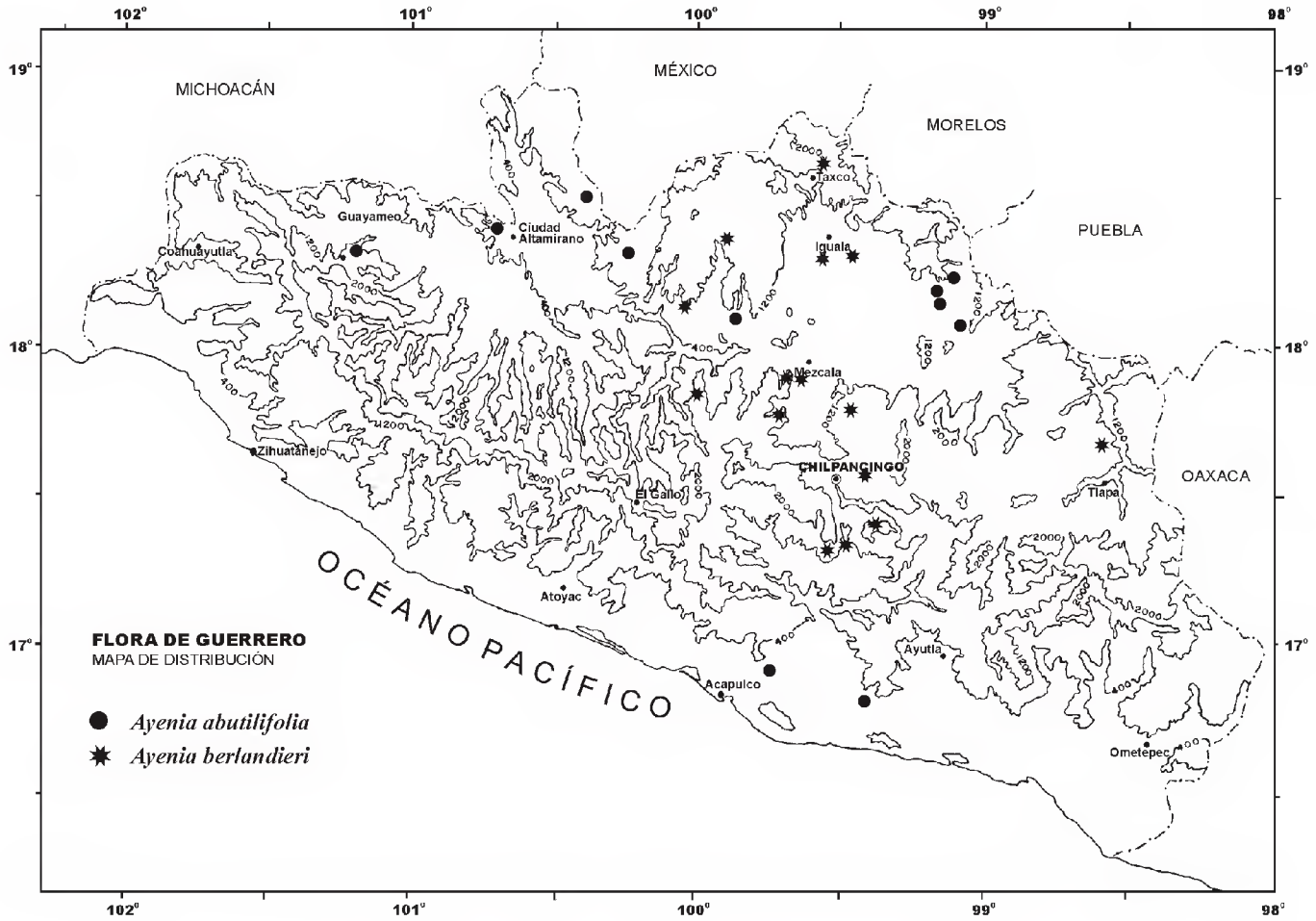
AYENIA BERLANDIERI S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts. 21: 419. 1886. Tipo: México, Tamaulipas, San Rafael de Santa Bárbara a Orcasitas, *J.L. Berlandier 2208* (Lectotipo: GH) designado por Cristóbal, Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México 32: 192, 1961.

Arbustos de 1.5 a 3 m de alto; ramas jóvenes cubiertas de tricomas largos más bien rígidos. **Hojas** con pecíolos de 1 a 2 cm de largo; estípulas subuladas, de 5.8 a 6 mm de largo, exteriormente con tricomas estrellados; láminas ovadas a lanceoladas, de 6.5 a 12 cm de largo, 3.1 a 6 cm de ancho, ápice agudo, margen irregularmente aserrado, base cordada, nervaduras prominentes en el envés, haz y envés con tricomas estrellados más densos en el envés. **Inflorescencias** en cimas axilares y terminales; pedúnculos de 0.8 a 4 cm de largo. **Flores** con pedicelos de 0.6 a 1.4 cm de largo; sépalos púrpuras, lanceolados, de 5.6 a 7 mm de largo, exteriormente con tricomas estrellados y numerosos tricomas glandulares en la cara interna; pétalos con uña de 1.9 a 2.5 mm de largo, lámina de 1 mm de largo, lóbulos redondeados de borde inferior eroso; androginóforo de 0.7 a 0.9 mm de largo; columna estaminal de 1.4 a 1.8 mm de largo, con el margen ondulado; estilo y estigma de 0.5 mm, exerto. **Frutos** esferoidales, de 5.8 a 6 mm de largo, con acúleos de 0.5 mm de largo y tricomas estrellados. **Semillas** no vistas.

Distribución: México (Guerrero, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Puebla, San Luis Potosí y Tamaulipas).

Ejemplares examinados: **Municipio Alpoyeca**: 1.5 km al S de Tecoyo, *J. Calónico 2002* (FCME). 0.5 km al NO de Tecoyo, *J. Calónico 2103* (FCME). 1.5 km al O de Tecoyo, *J. Calónico 2224* (FCME). **Municipio Apaxtla de Castrejón**: Apaxtla, 3.3 km de Petlacala, *L. Lozada & L. Cervantes 3248* (FCME). **Municipio Atenango del Río**: 19 km al NE de Atenango, *L. Lozada 3405* (FCME). **Municipio Atlixtac**: Santa Isabel, 0.82 km al NNE, *I. Limón 107* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo**: Rincón de La Vía, *H. Kruse 1368* (MEXU). El Salto de Valadez, cerca de Mazatlán, *H. Kruse 1502* (FCME, MEXU). Tierras Prietas, *J. Maldonado 1432, E. Moreno 1794* (FCME, UAGC). 2 km antes de Agua Obispo, carretera Chilpancingo a Tierra Colorada, *A. Núñez & G. Zamudio 10* (FCME); *J. Rzedowski 22496* (ENCB, MEXU). La Joya del Zapote, 6 km al O de la desviación a Chichihualco, 1.5 km al N de Chilpancingo, *R. Torres et al. 1191* (MEXU). **Municipio Eduardo Neri**: Huitziltepc, a 2 km al S, *J. Jiménez & M. Luna 1072* (FCME, MEXU). Mezcala, 14 km a SO, *M. Luna 197* (FCME, MEXU). Amatitlán 3.1 km al N camino a Mazapa, *M. A. Monroy 453* (FCME, MEXU). Mezcala 12.5 km al SO, *M.A. Monroy 691* (FCME, MEXU). Huitziltepec, 2 km al N camino a Axaxacoalco, *S. Valencia 935* (FCME, MEXU). **Municipio General Heliodoro Castillo**: Tlacotepec, 36 km al SE camino a Tlacotenco, *R. Cruz 2927* (FCME, MEXU). **Municipio Huitzuco de los Figueroa**: 2 km al S de Teocalcingo, *S. Valencia 3553, 3555* (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia**: Iguala, *C.G. Pringle 8407* (MEXU, MO). Tuxpan, a 4 km al N del poblado, ladera O del Cerro Jumil, *F. Terán 191* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo**: Cerro de Papalotepec, *S. Peralta et al. 71* (FCME). **Municipio Taxco de Alarcón**: Axixintla, 20 km al NO, *M. Martínez 1828* (FCME). **Municipio Tlalixtaquilla**: 1 km sobre la desviación a Tlalixtaquilla, *R.I. Trejo & E. S. López 142* (FCME). **Municipio Quechultenango:** 4 km de Quechultenango dirección Cuadrilla Santa Cruz, *G. Zamudio 490* (FCME). **Municipio Teloloapan**: 15 km de la carretera hacia El Caracol, *M. Campos 847* (FCME). **Municipio Tixtla de Guerrero**: Cerro a la orilla de la laguna Tixtla, *B. Ludlow & N. Diego 211, 419* (FCME). **Municipio Xochihuehuetlán**: 2 a 3.5 km al SE de Jilotepec sobre la desviación a Cacalutla, *S. Valencia et al. 4087* (FCME).

Ejemplar registrado: **Municipio Coyuca de Catalán**: Jaripo, *G.B. Hinton 6928* (K).



Altitud: 590 a 1500 m.
Tipos de vegetación: áreas perturbadas de bosque tropical subcaducifolio, bosque tropical caducifolio, bosque de galería y bosque de *Quercus*.
Fenología: florece de junio a septiembre y fructifica de octubre a diciembre.
Usos: no se le conocen en el área.

Discusión: especie frecuente en la zona de estudio, crece favorablemente en condiciones de perturbación y dada su amplia distribución en el estado, se sugiere asignarle la categoría de Preocupación Menor (LC).

AYENIA DENTATA Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot 6 (4): 56. 1914. Tipo: México, Oaxaca, San Jerónimo, *C.A. Purpus 6694* (Holotipo: UC).

Nombre común: "tetekwa:nxiwtsi:ntli", "ahwia:k xiwtle" (náhuatl).

Subarbustos erectos de hasta 80 cm de alto; ramas cubiertas de tricomas cortos y adpresos que dan a los tallos un color blanquecino. **Hojas** con pecíolos de 8 a 12 mm de largo, pubescente; estípulas hasta 5 mm de largo; láminas ovadas a ovado-lanceoladas, de 3 a 6 cm de largo y 1.5 a 2.5 cm de ancho, ápice agudo, margen aserrado, base atenuada, haz y envés leve o densamente pubescente con tricomas bifurcados y estrellados de 4 a 6 ramas. **Inflorescencias** en cimas axilares. **Flores** con pedicelos de 2 a 3 mm de largo, tricomas estrellados; sépalos ovado-lanceolados, de 1.8 a 2 mm de largo y 0.9 a 1 mm de ancho, cara externa pubescente; pétalos con uña de 4 a 4.5 mm de largo, lámina romboidal, de 0.5 a 1 mm de largo y 0.7 a 1.5 mm de ancho, la cara externa pubescente, con un apéndice dorsal a la mitad de largo de la lámina o más corto; androginóforo de 1.5 a 2.5 mm de largo; columna estaminal de 0.6 a 0.7 mm de largo, la porción libre de los filamentos de 0.6 a 0.7 mm de largo; estilo de 0.5 mm de largo, exerto, estigma globoso con lóbulos bien definidos. **Frutos** esferoidales, de 3 a 5 mm de largo, cubierto con tricomas estrellados y acúleos de 0.5 a 1 mm de largo. **Semillas** no vistas.

Distribución: México (Guerrero, Michoacán, Oaxaca) y Centroamérica.

Municipio Acapulco de Juárez: Acapulco, *E. Palmer 239* (K, MO), citado por Cristóbal, 1960.

Altitud: 0 a 700 m (según la bibliografía).
Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio.
Usos: no se le conocen en el área.

Discusión: en México es una especie de distribución costera, crece cerca del nivel del mar, los 700 m que se citan en la bibliografía se han registrado para localidades en Nicaragua, la especie es posiblemente extinta en el estado, ya que fue colectada en Acapulco o sus alrededores en los años 1894-1895 y a la fecha esta zona está completamente urbanizada y no está representada en los herbarios revisados. En cuanto a su categoría de conservación este taxon no ha sido evaluado, por lo que se sugiere asignarle (DD) con Datos Insuficientes.

AYENIA FILIFORMIS *S.* Watson, Proc. Amer. Acad. Arts. 24: 42. 1889. Tipo: México, Sonora, Guaymas, *E. Palmer 292* (Holotipo: GH).

Ayenia reflexa Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 6 (13): 369. 1917. Tipo: México, Sinaloa cerca de Culiacán, *T.S. Brandegee s.n.* (Holotipo: UC).

Arbustos de 1 m de alto; ramas jóvenes cilíndricas cubiertas de tricomas simples recurvados. **Hojas** con pecíolos de 4.5 a 10 mm de largo; estípulas subuladas, de 3.5 mm de largo; láminas concoloras, orbiculares en la base de las ramas, lanceoladas a ovadas, de 1.5 a 4 cm de largo y 5 a 18 mm de ancho, ápice agudo, margen aserrado,

base redondeada, palmadas 3 a 5 nervadas, puberulentas en ocasiones con el margen ciliado. **Inflorescencias** en cimas axilares; pedúnculos de 0.8 a 4 cm de largo. **Flores** con pedicelos de 3 a 4 mm de largo; sépalos amarillentos, ovado lanceolados, de 1 a 2 mm de largo; pétalos con uña de 2.3 a 2.5 mm de largo, lámina rómbica de 1 a 2 mm de largo, con apéndice dorsal engrosado hacia el ápice; androginóforo de 2.8 a 3 mm de largo; columna estaminal de 2 a 2.5 mm de largo; estilo y estigma de 0.4 a 0.5 mm, exerto. **Frutos** esferoidales, de 3 a 4 mm de largo, con acúleos de 0.3 a 0.5 mm de largo y tricomas estrellados. **Semillas** de 2.2 a 2.5 mm de largo, tuberculadas.

Distribución: Estados Unidos, México (Aguascalientes, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Sinaloa, Sonora, Zacatecas).

Ejemplar citado con distribución para el estado (Fryxell, 2001).

Discusión: especie citada para Guerrero, no se ha colectado en el estado, ni está representada en los herbarios revisados, por lo que se considera una especie dudosa. En cuanto a su categoría de conservación este taxon no ha sido evaluado, por lo que se sugiere asignarle (DD) con Datos Insuficientes.

AYENIA FRUTICOSA Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 5: 95. 1899. Tipo: México, Puebla, Tehuacán, *C.G. Pringle 6743* (Holotipo: Herb. MBG, Isotipo: MO, imagen !).

Arbustos erectos muy ramificados, hasta de 1 m de alto; ramas densamente pubescentes. **Hojas** con pecíolos de 2.5 a 3.5 mm de largo, con tricomas estrellados; estípulas subuladas, de 3 a 4 mm de largo, coriáceas, con tricomas estrellados; láminas orbiculares a suborbiculares, de 10 mm de diámetro, ápice obtuso, margen dentado, base algo atenuada, nervaduras muy marcadas en el envés, coriáceas, haz levemente pubescente y envés con tricomas estrellados. **Inflorescencias** con pedúnculos de 3 a 11 cm de largo, con tricomas estrellados. **Flores** con pedicelos de 8 a 18 mm de largo; sépalos ovado-lanceolados, de 3.5 a 4 mm de largo, el lado externo estrellado pubescente; pétalos con uña de 4 a 5 mm de largo, lámina hastada, de 1 a 2 mm de largo, margen anterior con dos dientes laterales, glabra; columna estaminal de 2 a 3 mm de largo, androginóforo ausente; ginóforo de 0.5 mm de largo, con la base adnada a la columna estaminal; estilo de 0.4 a 0.5 mm de largo, estigma capitado, con los lóbulos globosos. **Frutos** subesferoidales, de 6 a 7 mm de largo, con acúleos agudos y tricomas adpresos. **Semillas** de 3 a 4 mm de largo, lisas.

Distribución: México (Guerrero, Oaxaca, Puebla).

Ejemplares examinados: Municipio Coyuca de Benítez: 4 km al SE de Coyuca, *L.C. Rodríguez 500* (ENCB, FCME, MEXU). **Municipio Xochihuehuetlán**: Cerro Xilotzin, 3 km al NO de Jilotepec,

E. Moreno et al. 341 (FCME). Paraje La Huazarca, 2.5 km al NO de Jilotepec, cerro Xilotzin, *E. Moreno et al. 365* (FCME).

Altitud: 1400 a 1520 m.
Tipo de vegetación: áreas perturbadas de bosque tropical caducifolio.
Fenología: florece y fructifica en junio.
Usos: no se le conocen en el área.

Discusión: es la única especie del género que presenta ginóforo. Está poco representada en la zona de estudio, de distribución muy restringida en una zona de alto endemismo, compartida con los estados de Puebla y Oaxaca, se sugiere asignarle una categoría de conservación de vulnerable (VU), es escasa, está pobremente representada en los herbarios y los ambientes que ocupa están siendo destruidos por la expansión urbana.

AYENIA GLABRA *S.* Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 22 (2): 399-400. 1887. Tipo: México, Jalisco, Tequila, *E. Palmer 382* (Holotipo: GH, Isotipos: K, US, imagen!).

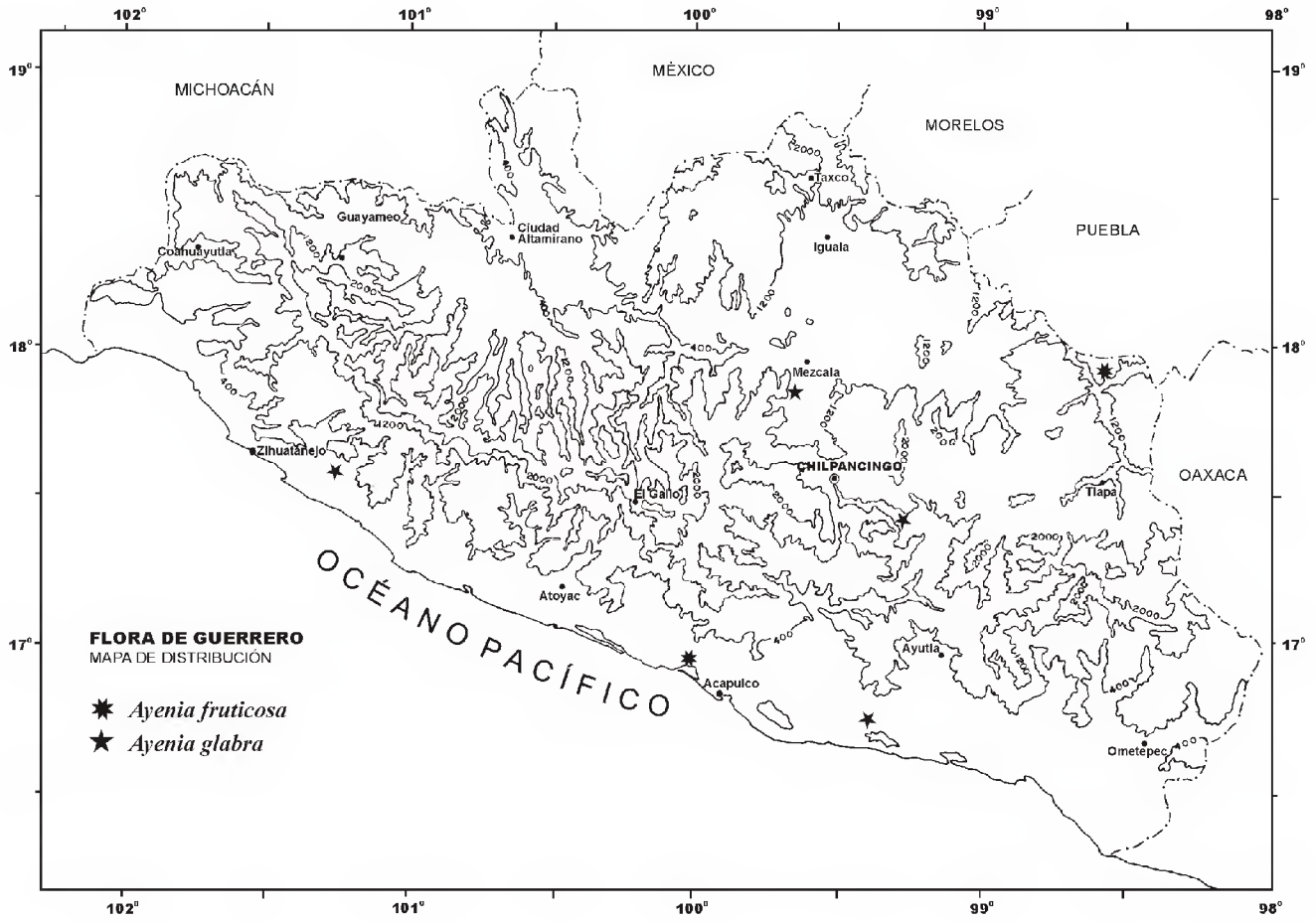
Arbustos hasta de 1 m de alto, tallos glabros. **Hojas** con pecíolos de 1.5 a 2.8 cm de largo; estípulas de 2 a 2.5 mm de largo; láminas concoloras, ovadas, de 6.5 a 10.5 cm de largo, 8.3 cm de ancho, ápice acuminado, margen irregularmente aserrado, base cordada, palmadas, 7 nervadas muy marcadas en el envés, haz y envés glabros, rara vez con algunos tricomas estrellados en el envés. **Inflorescencias** axilares; pedúnculos de 0.8 a 1.3 cm de largo. **Flores** con pedicelos de 8 a 10 mm de largo; sépalos púrpuras, de 2.5 a 3.2 mm de largo, la cara externa levemente pubescente; pétalos con uña de 1.5 a 2 mm de largo, lámina bilobada con lóbulos oblongos, de 1 mm de largo, erosos; androginóforo de 0.1 a 0.3 mm de largo o ausente, columna estaminal de 0.9 a 1 mm de largo, en forma de estrella en sección transversal, anteras de 0.4 a 0.5 mm de largo, sésiles; estilo y estigma capitado, de 2 a 3 mm de largo, con un reborde oscuro en la base. **Frutos** esferoidales, de 6.5 a 7 mm de largo, con acúleos de 0.8 a 1 mm largo y tricomas adpresos. **Semillas** de 4.5 a 5 mm de largo, corrugadas.

Distribución: México (Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Sonora).

Ejemplares examinados: **Municipio Eduardo Neri**: Casa Verde cerca de Xochipala, *J. Rzedowski 16086* (MEXU). **Municipio Petatlán**: 3 km al NO de Petatlán, *J.C. Soto et al. 5929* (MEXU). **Municipio San Marcos**: 5 km al S de San Marcos, *R.M. Fonseca 1767* (FCME). **Municipio Quechultenango**: 1 km al E de Quechultenango, *A. Núñez 947* (FCME).

Ejemplar registrado: Guerrero, La Correa, *E. Langlassé 385* (K).

Altitud: 20 a 1150 m.



Tipos de vegetación: áreas perturbadas de bosque tropical subcaducifolio, bosque tropical caducifolio y bosque de galería.
Fenología: florece de julio a octubre y fructifica de octubre a diciembre.
Usos: no se le conocen en el área.

Discusión: en cuanto a su categoría de conservación esta especie no ha sido evaluada (NE), en el estado es escasa, está pobremente representada en los herbarios y los ambientes que ocupa están siendo destruidos por la expansión urbana.

AYENIA JALISCANA S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 24: 133. 1891. Tipo: México, Sur de Chihuahua, *E. Palmer 19* (Lectotipo: GH, Isolectotipo: US, imagen!) designado por Cristóbal, Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México 32: 192. 1961.

Arbustos de 1 a 1.5 m de alto; ramas jóvenes glabras a pubescentes con tricomas estrellados. **Hojas** con pecíolos de 2.5 a 3 cm de largo; estípulas subuladas, de 5 a 6 mm de largo; láminas ovadas a ovado lanceoladas a veces ligeramente trilobadas, de 7 a 8

cm de largo, 4.5 a 5 cm de ancho, ápice agudo a obtuso, margen dentado-aserrado, base redondeada, palmadas, 5 a 7 nervadas, haz y envés glabros a pubescentes con tricomas estrellados en ambas superficies, blanquecinas en el envés. **Inflorescencias** axilares y terminales; pedúnculos de 1 a 2 cm de largo. **Flores** con pedicelos de 8 a 10 mm de largo; sépalos purpúreos, de 3.2 a 3.5 mm de largo, exteriormente con tricomas estrellados; pétalos con uña de 2 a 2.5 mm de largo, lámina de 0.9 a 1 mm de largo, lóbulos oblongos, erosos; androginóforo de 0.5 a 1 mm de largo; columna estaminal de 1.4 a 1.5 mm de largo, apiculado, anteras sésiles; estilo y estigma de 1 mm de largo, exerto, con lóbulos bien definidos. **Frutos** subesferoidales, de 5.8 a 6 mm de largo, con acúleos de 0.5 a 1 mm de largo y puberulentos. **Semillas** de 3.7 a 4 mm de largo, corrugado-tuberculadas.

Distribución: México (Aguascalientes, Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Guerrero, Nayarit, Puebla, Sinaloa, Sonora y Zacatecas).

Ejemplares examinados: **Municipio Atoyac de Álvarez**: Colonia Vicente Guerrero-Cerro de San Nicolás, laguna de Mitla. *L. Lozada 107* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo**: La Quebradora, *A. Villalobos 545* (FCME). **Municipio José Azueta**: 2.5 km al N de Zihuatanejo, cerro Viejo, *M. Gual 523* (FCME).

Altitud: 10 a 100 m.
Tipos de vegetación: áreas perturbadas de bosque tropical caducifolio y bosque tropical subcaducifolio.
Fenología: florece de junio a agosto y fructifica de noviembre a marzo.
Usos: no se le conocen en el área.

Discusión: en cuanto a su categoría de conservación esta especie no ha sido evaluada (NE), en el estado es escasa, está pobremente representada en los herbarios y los ambientes que ocupa están siendo destruidos por la expansión urbana.

AYENIA MAGNA L., Syst. Nat. (ed. 10) 2: 1247. 1759. Tipo: sin datos.

Arbustos de 1 a 2.5 m de alto; ramas jóvenes cubiertas de tricomas estrellados largos. **Hojas** con pecíolos de 4.7 a 5 cm de largo; estípulas subuladas, de 2 a 3 mm de largo, con tricomas estrellados; láminas discoloras, ovadas, de 8 a 8.5 cm de largo, 4.5 a 5 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, margen dentado o aserrado, base cordada, palmadamente 7 nervadas, haz con tricomas simples y estrellados más cortos, envés con tricomas estrellados. **Inflorescencias** en cimas axilares; pedúnculos de 2.5 a 14 mm de largo. **Flores** con pedicelos de 0.8 a 1 mm de largo, pubescentes; sépalos ovado-lanceolados, de 3 a 3.5 mm de largo, exteriormente con tricomas estrellados; pétalos con uña de 1.8 a 2 mm de largo, lámina de 0.9 a 1 mm de largo, bilobada en la base con lóbulos rectangulares, enteros; androginóforo de 0.2 a 0.3 mm; columna estaminal de 1.3 a 1.5 mm de largo, anteras sésiles; estilo y estigma de 1 mm de largo, lobulado. **Frutos**

esferoidales, de 5 a 7 mm de largo, con acúleos de 1 mm de largo y tricomas estrellados. **Semillas** de 3.8 a 4 mm de largo, corrugado-tuberculadas.

Distribución: México (Guerrero, Estado de México, Michoacán, Oaxaca, Tamaulipas), Antillas y Sudamérica.

Ejemplares examinados: **Municipio Atenango del Río**: Atenango, 2.67 km al O, *R. Cruz 6481b* (FCME). **Municipio Copalillo**: Barranca Tecomapa, 0.5 km al E de Papalutla, *S. Beristain 51* (FCME). **Municipio Eduardo Neri**: Entre Apango y Tlamamacan, 1.3 km al SO del caserío, *J. Amith et al. 669* (FCME). Mezcala, 12.5 km al SO, *M.A. Monroy 714* (FCME). Ameyaltepec, cerro Cacalotepec, *J. Rojas et al. 303* (FCME).

Altitud: 590 a 1450 m.
Tipo de vegetación: áreas perturbadas de bosque tropical caducifolio.
Fenología: florece y fructifica de agosto a septiembre.
Usos: no se le conocen en el área.

Discusión: en cuanto a su categoría de conservación esta especie no ha sido evaluada (NE), en el estado es escasa, está pobremente representada en los herbarios y los ambientes que ocupa están siendo destruidos por la expansión urbana. Es una especie que parece tener distribución antillana y en la revisión de herbarios no se ha colectado para Centroamérica.

AYENIA MEXICANA Turcz., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 36 (2): 569. 1863. *Cybiostigma sidaefolium* Turcz., Bull. Soc. Imp. Naturalistes. Moscou 156. 1852. Tipo: México Oaxaca, costa del océano Pacífico, *H.G. Galeotti 326* (Holotipo: G).

Ayenia nelsonii Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8(4): 321. 1905. Tipo: México Chiapas, entre San Ricardo y Ocozantla, *E.W. Nelson 2982* (Holotipo: US).

Nombre común: "tapaculo", "tlakotlachpanwastle", "tlahtlakatl".

Arbustos de 1 a 2.5 m de alto; ramas jóvenes con indumento denso de tricomas estrellados. **Hojas** con pecíolos de 1 a 3 mm de largo; estípulas 4 a 5 mm de largo; láminas usualmente discoloras, ovadas, de 5 a 8.5 cm de largo, 3 a 6 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, margen aserrado, base cordada o truncada, palmadas con 5 a 7 pares de nervios laterales muy marcados en el envés y densamente estrellado pubescentes. **Inflorescencias** axilares y terminales; pedúnculos de 3 a 8 mm de largo. **Flores** con pedicelos de 5 a 7 mm de largo; sépalos púrpuras, ovado lanceolados, de 2 a 3.5 mm de largo, exteriormente con tricomas estrellados; pétalos con uña de 1 a 1.5 mm de largo, láminas de 0.9 a 1 mm de ancho, bilobadas en la base, lóbulos erosos; androginóforo de 0.5 a 1 mm de largo; columna estaminal de 1 a 1.5 mm de largo, circular en sección

transversal, anteras sésiles; estilo y estigma de 0.5 mm de largo, estigma capitado, exerto, con los lóbulos apenas delimitados. **Frutos** esferoidales, de 5 a 6 mm de largo, con acúleos de 0.5 a 1 mm de largo y puberulentos. **Semillas** de 3 a 4.8 mm de largo.

Distribución: México (Aguascalientes, Chiapas, Distrito Federal, Durango, Jalisco, Guerrero, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla).

Ejemplares examinados: **Municipio Alpoyeca**: 1.5 km al S de Tecoyo, *J. Calónico 2128* (FCME). **Municipio Eduardo Neri**: Puerto El Rancho, ladera O del cruce de Tres Caminos - Ameyaltepec, *E. Domínguez et al. 194* (FCME). **Municipio Huamuxtitlán**: 1 km sobre la desviación a Tlalixtaquilla, *R.I. Trejo & E.S. López 142* (FCME).

Ejemplar registrado: **Municipio Iguala de la Independencia**: Valerio Trujano cerca de Iguala, *C. Cristóbal 601* (K).

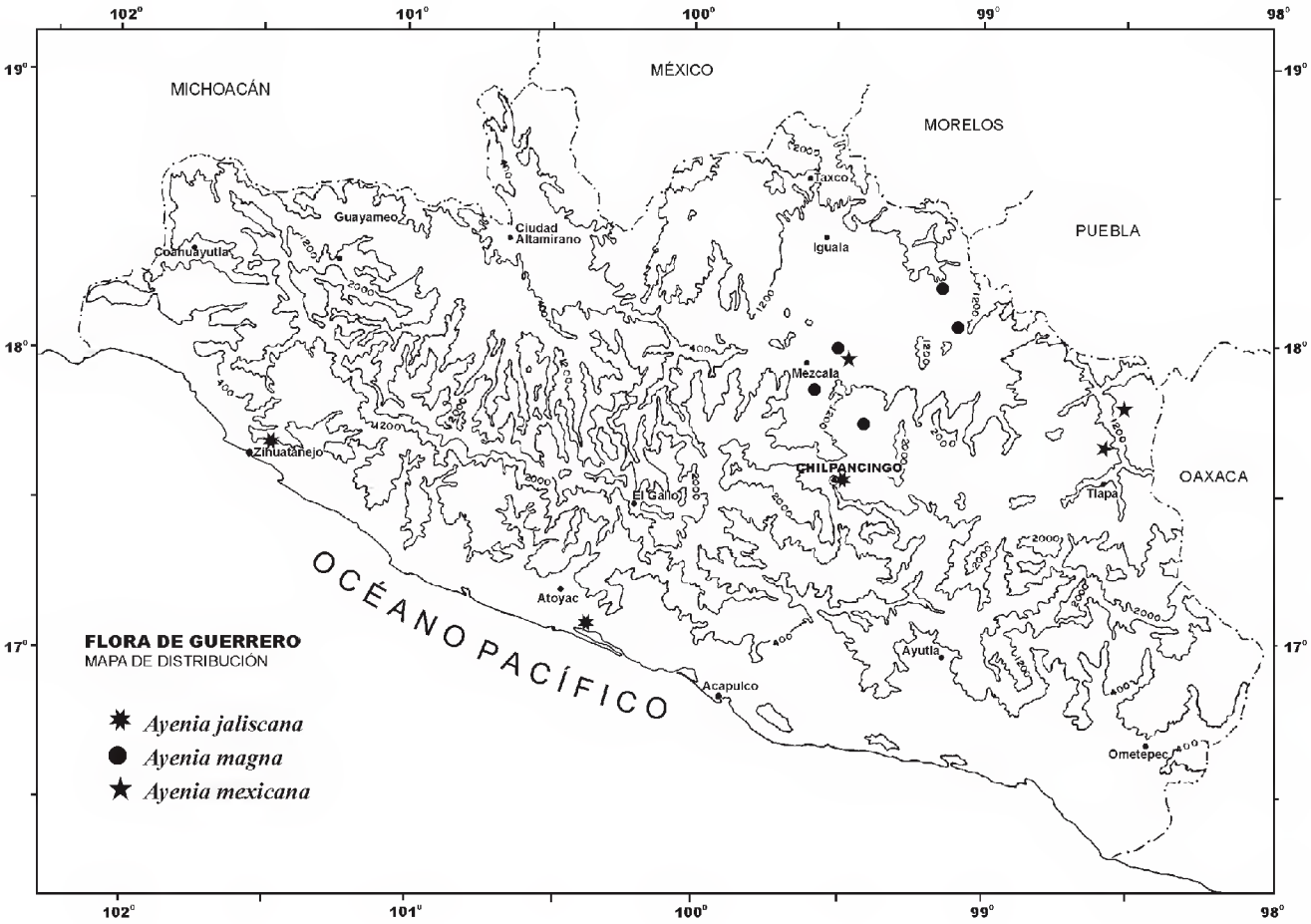
Altitud: 610 a 1100 m.
Tipos de vegetación: áreas perturbadas de bosque tropical caducifolio.
Fenología: florece de agosto a octubre y fructifica de octubre a diciembre.
Usos: no se le conocen en el área.

Discusión: esta especie se parece a *Ayenia berlandieri*, de la cual se puede diferenciar por el tamaño de los pétalos. En cuanto a su categoría de conservación no ha sido evaluada (NE), en el estado es escasa, está pobremente representada en los herbarios y los ambientes que ocupa están siendo destruidos por la expansión urbana.

AYENIA MICRANTHA Standl., J. Wash. Acad. Sci. 14 (11): 239, 1924. Tipo: El Salvador, Chalchuapa, *S. Calderón 961* (Holotipo: US, imagen!).

Ayenia neglecta Cristóbal, Opera Lilloana 4: 71-73. 1960. Tipo: México Guerrero, 1 milla de Petaquillas sobre la carretera a Colotlipa, *H. Moore Jr. 5177* (Holotipo: UC).

Arbustos de 1 a 4 m de alto; ramas jóvenes densamente estrellado puberulentas o glabras. **Hojas** con pecíolos de 1.5 a 2 cm de largo; estípulas de 3 a 4 mm de largo; láminas concoloras, ovadas, de 4.5 a 9 cm de largo, 3 a 6 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, margen aserrado, base cordada o truncada, palmadas, 5 a 7 nervadas, muy marcadas en haz, tricomas estrellados en ambas superficies o glabras, pilosas en las axilas de la vena principal del envés. **Inflorescencias** axilares; pedúnculos de 7 a 10 mm de largo. **Flores** con pedicelos de 7 a 8 mm de largo; sépalos púrpuras, de 2 a 2.5 mm de largo; pétalos con uña de 0.9 a 1 mm de largo, lámina de 1 mm de largo, bilobada en la base, lóbulos cóncavos, divididos en dos segmentos divergentes; androginóforo ausente; columna estaminal de 1 mm de largo, en forma de estrella en sección transversal, anteras sésiles; estilo y estigma de 0.4 a 0.5 mm de largo, estigma con un reborde oscuro en la



base. **Frutos** subesferoidales, de 6 a 7 mm de largo, con acúleos de 1 mm de largo y tricomas velutinos. **Semillas** de 3.8 a 4 mm de largo, corrugadas.

Distribución: México (Colima, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Veracruz) y Centroamérica.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez**: El Palmito, margen del Río Papagayo. *N. Diego 4435* (FCME). Parque Nacional El Veladero, Alta Santa Cecilia. *N. Noriega 720* (FCME). **Municipio Atenango del Río**: Tuzantlán, 2.31 km al NO, *R. Cruz 6524* (FCME). Cañada al O de Tuzantlán, *S. Valencia 2336* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez**: Cerrito Laguna de Mitla, *L. Lozada 1110* (FCME). **Municipio Copalillo**: Barranca de Tecomapa a 0.5 km de Papalutla. *H. Bonfil 61* (FCME). **Municipio Coyuca de Benítez**: El Aserradero 2.5 km al NO de El Bordonal, *A. Aquino 117* (ENCB, FCME). 2.5 km al NO del Bordonal, *A. Quiroz 61* (ENCB, FCME). El Baradero, *C. Verduzco 14a* (FCME). **Municipio Eduardo Neri**: Barranca Cañón del Zopilote cerca de Venta Vieja, km 234, *F. Miranda 9268* (MEXU). **Municipio José Azueta**: Alrededor del caserío La Vainilla, *C. Gallardo et al. 82* (FCME). Cerro Bolonche, situado al E del mirador del bosque ecológico "La Vainilla", *C. Gallardo et al. 197* (FCME, MEXU). En los alrededores del caserío La Vainilla, *C. Gallardo et al. 344* (FCME, MEXU). **Municipio Petatlán**: Salinas de El Potosí, *N. Diego 5414* (FCME). El Mirador entre Arroyo Seco y Jolochuca. *R. Gutiérrez 157* (FCME). **Municipio Tecpan de Galeana**: Terracería a

Santa María y la Hacienda, 3 a 6 km al N de Tecpan, *S.D. Koch et al. 79271* (MEXU). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca**: Entre El Limón y La Estancia, *V.C. Aguilar 860* (FCME). **Municipio Xochihuehuetlán**: Cañada de Tecoapano, lado NE del cerro de Xilotzin. *E. Moreno et al. 1050* (FCME). **Municipio Zirándaro**: 7.75 km al S de Zirándaro (Paso del Negro), *M.G. Campos 1193* (FCME). Sin localidad, *O. García et al. 136* (FCME).

Altitud: 0 a 1100 m.
Tipos de vegetación: áreas perturbadas de bosque de galería, bosque tropical subcaducifolio, bosque tropical caducifolio y halófila costera.
Fenología: florece de agosto a octubre y fructifica de noviembre a enero.
Usos: no se le conocen en el área.

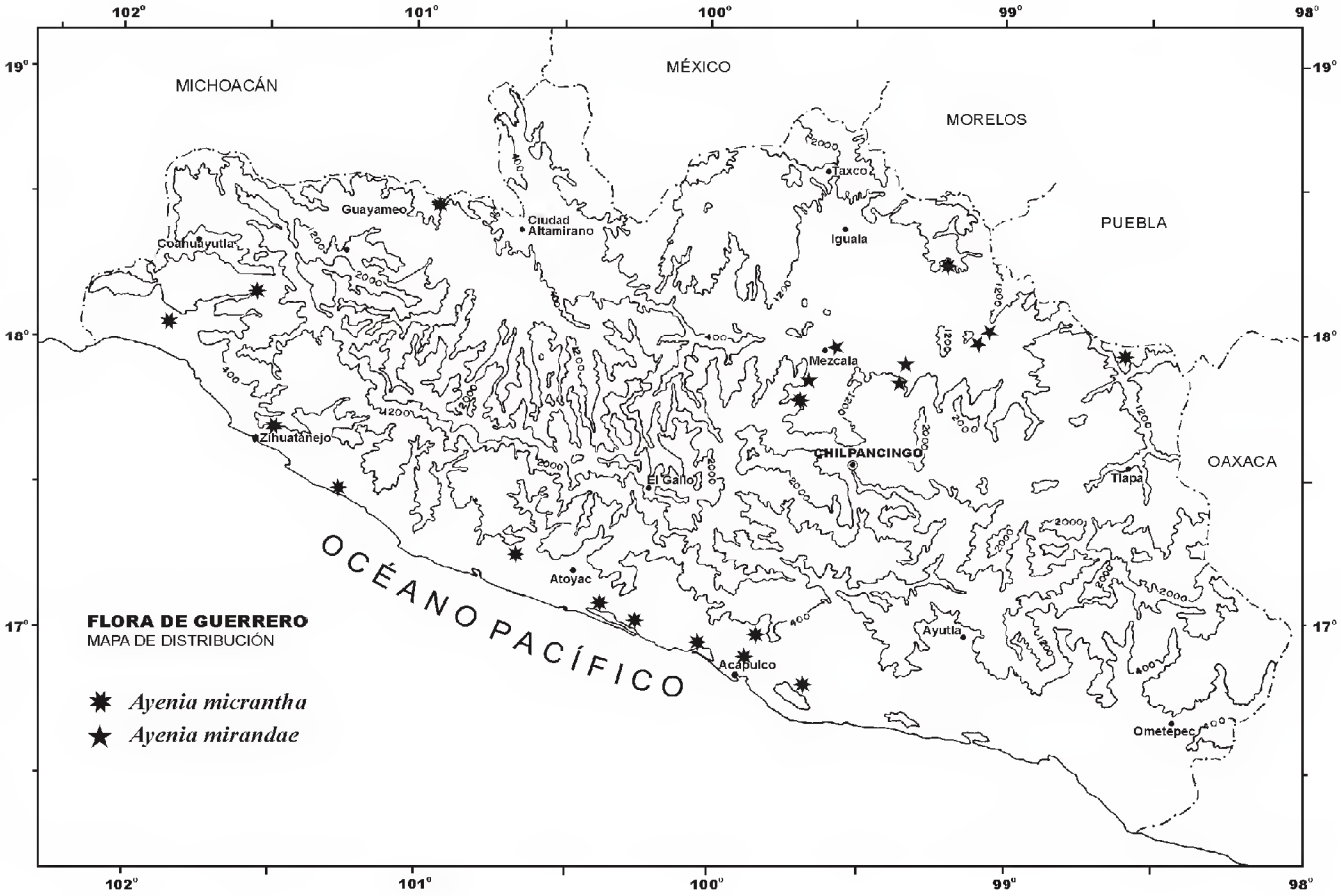
Discusión: especie abundante, prolifera en las áreas de disturbio en la zona de estudio y dada su amplia distribución en el estado, es de Preocupación Menor (LC).

AYENIA MIRANDAE Cristóbal, Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México 32: 197-199. 1961 [1962]. Tipo: México, Guerrero, Cañón del Zopilote, Venta Vieja, km 234 entre México y Acapulco, *C. Cristóbal s.n.* (Holotipo: LIL, Isotipos: MEXU!, K, UC).

Arbustos erectos muy ramificados, hasta de 1.2 m de alto; ramas leñosas de color castaño oscuro y la parte herbácea verde glauco. **Hojas** con pecíolos de 0.6 a 2 cm de largo, tricomas estrellados; estípulas subuladas, de 2.5 a 3 mm de largo, con tricomas estrellados; láminas discoloras, ovadas a ligeramente trilobadas, de 2.5 a 4.5 cm de largo y 1.5 a 3 cm de ancho, ápice agudo, margen dentado, base redondeada a cordada, nervaduras muy marcadas en el envés, haz y envés con tricomas estrellados más densos en el envés. **Inflorescencias** con pedúnculos de 1 a 2 mm de largo o sésiles, con tricomas estrellados. **Flores** con pedicelos de 6 a 8 mm de largo; sépalos ovado-lanceolados, de 3.8 a 4 mm de largo, el lado externo estrellado pubescente y el interno con tricomas glandulosos; pétalos con uña de 7 a 8 mm de largo, con tricomas largos unicelulares, lámina trapezoidal, de 1.8 a 2 mm de largo y ancho, margen anterior con dos dientes laterales y margen posterior con dos lóbulos ovados, base de la lámina con tricomas largos unicelulares; androginóforo de 1 a 2 mm de largo; filamentos libres en el ápice; estilo incluido, estigma capitado, con los lóbulos poco definidos. **Frutos** cilíndricos, de 6 a 9 mm de largo, con acúleos de 0.5 a 0.9 mm de largo y tricomas estrellados. **Semillas** no vistas.

Distribución: México (Guerrero), endémica del estado.

Ejemplares examinados: **Municipio Copalillo**: 2 km al S de los caminos (cruces) de Tlacozotitlán, *G. Lozano 58* (FCME). 5 km al NO de Zicapa, camino Copalillo-Zicapa, *R.I. Trejo & E.S. López 65* (FCME, MEXU). **Municipio Eduardo Neri**: Cañón del Zopilote, *I. Chávez 10* (FCME). 2 km carretera México-Acapulco, por el camino a San Juan, a la altura del puente de Mezcala, *R.M. Fonseca 71* (FCME, MEXU). 5 km al NO de Xochipala, *M. Gual et al. 103* (FCME). Km 3 carretera



a Xochipala, *M. Gual & C. Villegas 137* (FCME). Barranca de Xoxocoapa, Xochipala, *S. Peralta et al. 336* (FCME). 12 km al S de Mezcala, *L. Rico et al. 452* (ENCB, MEXU). **Municipio Mártir de Cuilapan**: San Marcos Oacatzingo, Cerro de La Cruz, *E. León et al. 552* (FCME). Tlahuaxcla (lugar con agua), *J. Rojas et al. 714* (FCME). **Municipio Huitzuco de los Figueroa**: 3.36 km al E de San Francisco Ozomatlán, *I. Vaca & A. Pérez 126* (FCME).

Altitud: 500 a 1050 m.
Tipo de vegetación: áreas perturbadas de bosque tropical caducifolio.
Fenología: florece y fructifica de octubre a diciembre.
Usos: no se le conocen en el área.

Discusión: especie escasa y endémica del estado, poco común en la zona de estudio, por consiguiente Vulnerable (VU) y además de su restringida distribución, la especie tiende a desaparecer en las áreas perturbadas porque los ambientes que ocupa están siendo destruidos por la expansión urbana.

AYENIA OVATA Hemsl., Diagn. Pl. Nov. Mexic. 1:4. 1878. Tipo: México, Zimapán, *T. Coulter 1515* (Holotipo: K).

Arbustos de 1 a 1.5 m de alto. **Hojas** con pecíolos de 4 a 10 mm de largo; estípulas aciculares, de 6 a 7 mm de largo, con tricomas estrellados, deciduas; láminas ovadas, de 3 a 7 cm de largo, 2.5 a 4 cm de ancho, ápice agudo, margen aserrado, base cordada, nervaduras muy marcadas en el envés, con tricomas estrellados, blanquecinos o amarillentos en haz y envés, más denso en el envés. **Inflorescencias** en cimas axilares; pedúnculos de 0.2 a 4.5 cm de largo. **Flores** con pedicelos de 0.5 a 1.6 mm de largo; sépalos blanquecinos o verde amarillentos, ovados a lanceolados, de 5 a 5.5 mm de largo, con tricomas estrellados en el exterior; pétalos con uña de 5 a 6 mm de largo, lámina rómbica, bilobada en la base, de 1.5 a 2.5 mm de largo, margen anterior con un par de dientes y margen posterior cubiertos de tricomas unicelulares, largos; androginóforo rojo, de 5 a 6.5 mm de largo; columna estaminal roja, de 1.2 a 1.4 mm de largo; estaminodios de 0.5 mm de largo; ovario papiloso, pubescente, estilo y estigma de 1 mm de largo, exerto, estigma capitado, globoso con lóbulos apenas marcados. **Frutos** esferoidales, de 11 a 12 mm de largo, con acúleos de 1 mm de largo. **Semillas** acostilladas, de 4.8 a 5 mm de largo.

Distribución: México (Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro).

Ejemplares examinados: **Municipio Alpoyeca**: Cerro El Mirador, 2.5 km de Alpoyeca, *I. Calzada & C. Toledo 16368* (FCME, MEXU). San José Buenavista, *R.I. Trejo & E.S. López 516* (FCME). **Municipio Atenango del Río**: Desviación a Atenango, *M. Martínez 2704* (FCME). 8 km al N de la desviación a Comala, *S. Valencia 2611* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo**: 1 km W of Chilpancingo toward Amojileca, beyond Colonia Zapata, *O. Dorado et al. 1730* (MEXU). Rancho Viejo, rumbo al río Apetlanca, *H. Flores 221* (FCME). 6.5 km al N de Chilpancingo por la carretera a Iguala, *S.D. Koch et al. 79103* (K, MEXU, MO). Camino Chilpancingo-Xochipala junto a la carretera, *L. Márquez 50* (FCME). **Municipio Copalillo**: El Cascalote, 0.84 m al SE, *R. Cruz 6201* (FCME). 2.57 km al NO de Zicapa, *R. Cruz 7051* (FCME). 2.5 km al N de Zicapa, *R.I. Trejo & E.S. López 250* (FCME). 2 km al S del cruce de los caminos a Tlacozotitlán, *R.I. Trejo & E.S. López 414* (FCME). **Municipio Cuálac**: Puerto El Salado, 7 km al N de Tlapa camino a Huamuxtitlán, *E. Martínez 1065* (MEXU). Primera cañada camino a Cualac. *R.I. Trejo & E.S. López 8* (FCME). 6 km al SE de Huamuxtitlán hacia Cualac, *M.E. Millán s.n. 25 junio 1981* (FCME). **Municipio Eduardo Neri**: La Yesera 12.3 km al N de Zumpango del Río, *J. Calónico 1081, 1244, 1311* (FCME, MEXU). 2.3 km al SE de Mezcala, *M.G. Campos et al. 44* (FCME). Cañón el Zopilote, *M.G. Campos 46* (FCME). Cañada a 5 km al S de Valerio Trujano, *J.L. Contreras 359* (FCME). A 3 km al SO de Xochipala, *P. García 120* (FCME). 1.5 km al NO de Xochipala, *M. Gual 79* (FCME). Barranca de Acatitlán, *M. Gual & C. Villegas 185, 278* (FCME). Km 3 de la carretera Casa Verde a Filo de Caballo, *F. Lorea 3557* (FCME). Mezcala 2 km al SO, *M. Luna 97* (FCME). 8 km al N de El Platanal, *M. Luna 746* (FCME). Cerro Papalotepec, *S. Peralta & C. Villegas 93* (FCME). Km 1 de la desviación a Xochipala. *S. Peralta & C. Villegas 262, 265* (FCME). Cañón del Zopilote, 10 km N of Zumpango, km 246 on hwy 95, *K. Roe & E. Roe 1927* (MEXU). 6 km al S de Zumpango del Río, sobre la carretera a Chilpancingo, *J. Rzedowski 22641* (MEXU). 23 km al SE de Mezcala, *J. Saldívar & D. Sánchez 25* (FCME). 4 km al S de Mezcala, *D. Sánchez 85* (FCME). Cañón del Zopilote al S de Petaquillas, *R.I. Trejo 1837* (MEXU). Huitziltepec, 2 km al N camino a Axaxacoalco, *S. Valencia 982* (FCME). Huitziltepec, 3.5 km al S camino a la Yesera, *S. Valencia 1232* (FCME, MEXU). **Municipio Huamuxtitlán**: 6 km al SE de Huamuxtitlán, *G. Lozano 4* (FCME); *A.M. Luna 36* (FCME). 3.5 km al NE de Huamuxtitlán hacia

Tlaquiltepec, *V.C. Aguilar 47* (FCME); *R. E. González 27* (FCME). 5 km al N de Huamuxtitlán, *J. Hernández s.n. 23 junio 1981* (FCME). 1 km al E de Tlaquitepec, *R.I. Trejo 477* (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia**: Cañón de la Mano entre los Amates y El Naranjo, 10 km al N de Iguala por el ferrocarril, *C. Catalán et al. 906* (MEXU). **Municipio Leonardo Bravo**: El Naranjo, *J. Maldonado 646* (FCME). Ladera NE de Chichihualco, *A. G. Monzón 90* (FCME). 2 km al SE de Xochipala, *S. Peralta & C. Villegas 45* (FCME). 8 km al NO de Chilpancingo sobre la carretera a Chichihualco, *J. Rzedowski 22753* (MEXU). Cañada Los Morros, 5 km de Mezcala, *S. Torres 48* (FCME). **Municipio Mártir de Cuilapan**: La Esperanza, reserva campesina, *E. Teyuco 113* (FCME). **Municipio Mochitlán**: Rancho Viejo, rumbo al río Apetlanca, *H. Flores 221* (FCME). **Municipio Quechultenango**: 2 km al SO de Quechultenango por camino de herradura a Tlayolapa, *A. Núñez 982* (FCME). 4 km después de Quechultenango dirección Cuadrilla Santa Cruz, *G. Zamudio 464* (FCME). **Municipio Tixtla de Guerrero**: Cerro frente a la laguna de Tixtla, *B. Ludlow & N. Diego 513* (FCME). **Municipio Tlapa de Comonfort**: Cerro cerca de Los Otates, 15 km al E de Tlapa, *A. García et al. 6872* (MEXU). Puerto El Salado, 7 km al N de Tlapa camino a Huamuxtitlán, *E. Martínez 1065* (MEXU, MO). **Municipio Xochihuehuetlán**: Cerro Xilotzin, 3.5 km al O de Jilotepec, *J.L. Contreras 991* (MEXU). *E. Moreno et al. 349* (FCME). Cañada de las Pozas 2.5 km NO de Jilotepec, Cerro Xilotzin, *E. Moreno & M. Luna 843, 931* (FCME). Cañada de Tecoapano, lado NE del cerro Xilotzin, *E. Moreno 1066* (FCME). 3 km de Xilotepec, cerro Xilotzin, *L. Soto 650* (FCME). **Municipio Zitlala**: Topiltepec, reserva campesina, *C. Miranda 100a* (FCME).

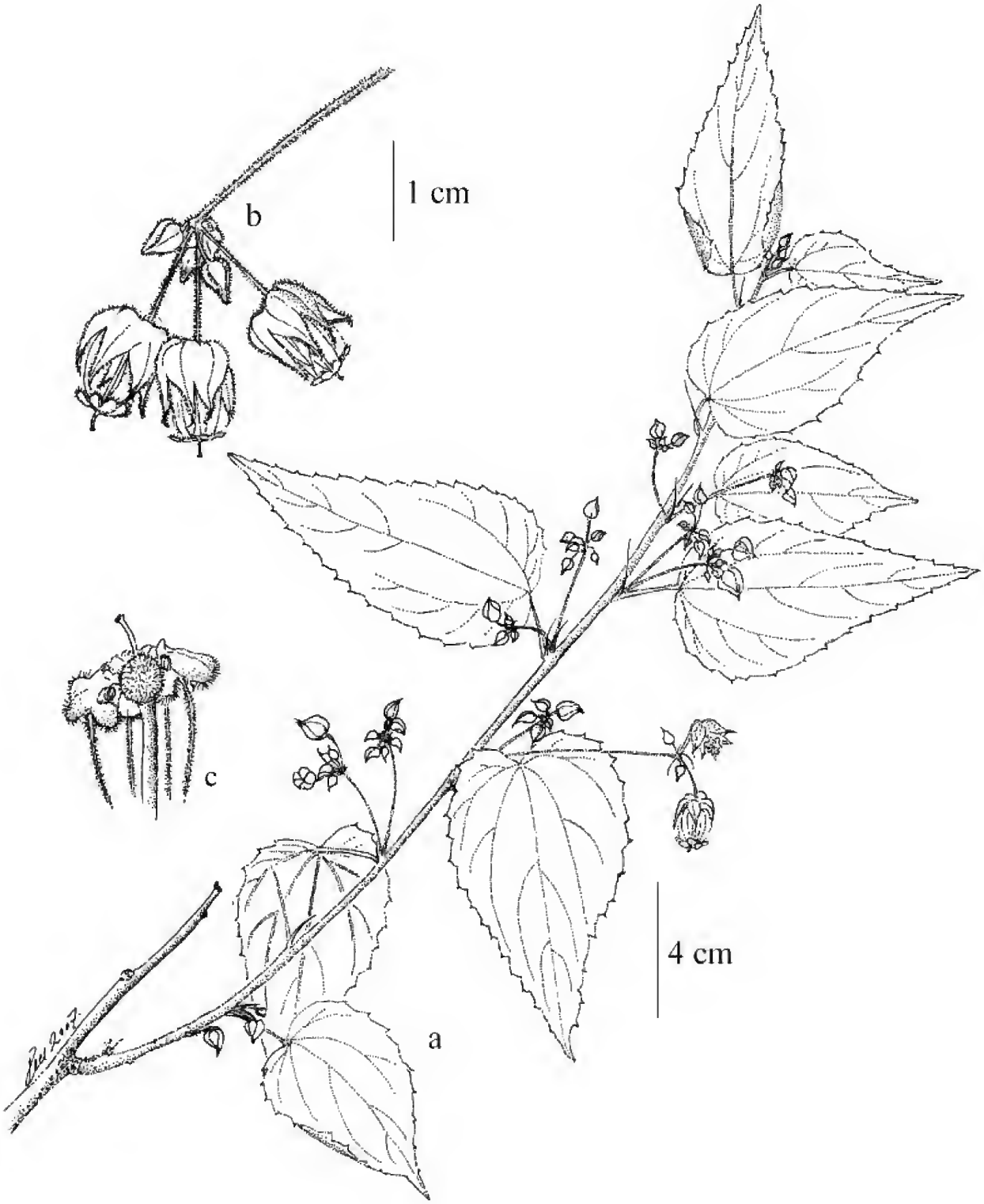
Ejemplar registrado: **Municipio Eduardo Neri**: Cañón del Zopilote, Venta Vieja, km 234 México-Acapulco, *C. Cristóbal 602* (K).

Altitud: 820 a 1600 m.
Tipos de vegetación: áreas perturbadas de bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio y bosque de *Quercus*.
Fenología: florece de junio a agosto y fructifica de septiembre a noviembre.
Usos: no se le conocen en el área.

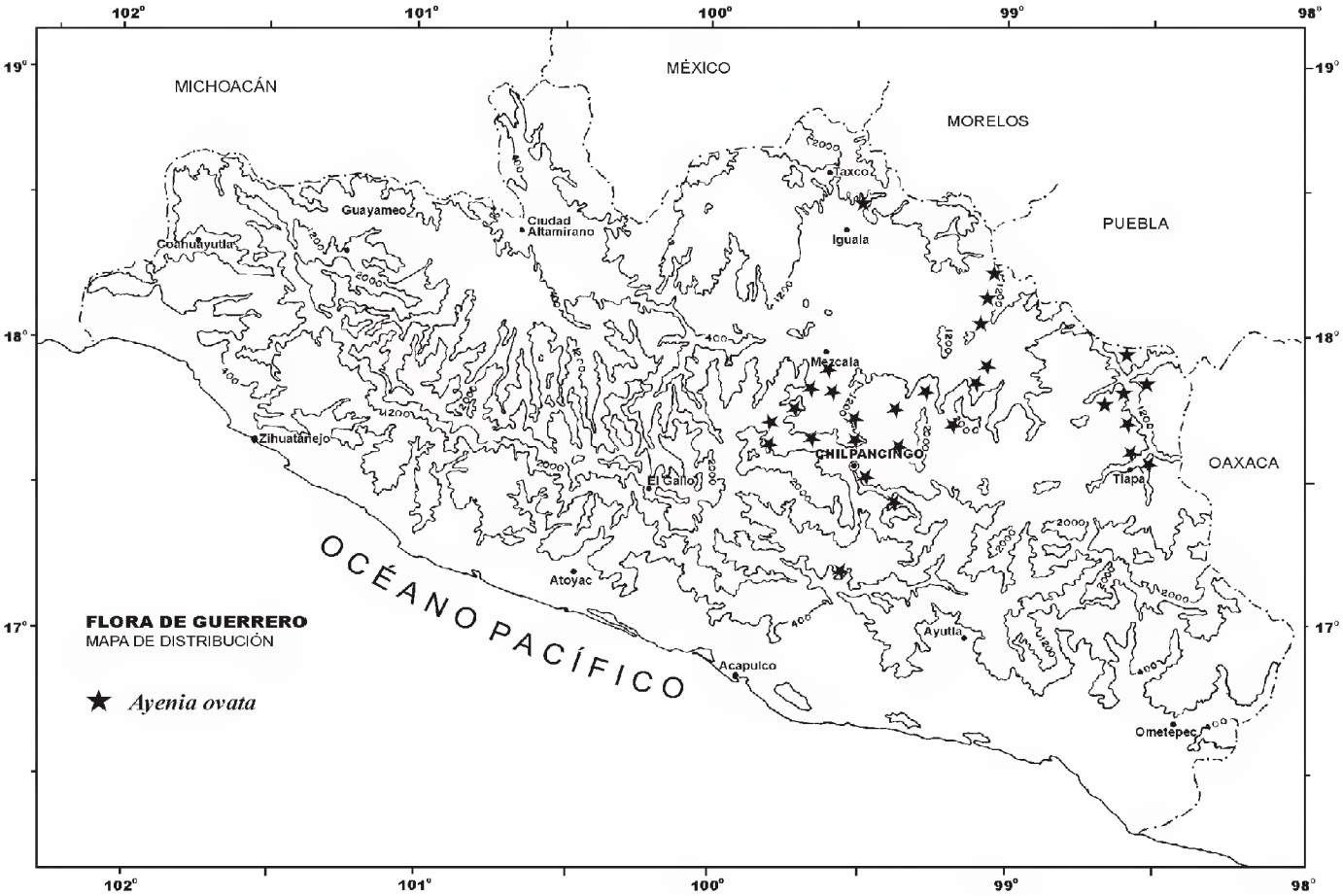
Discusión: esta especie es fácil de diferenciar por el color de los sépalos blanquecinos o verde amarillentos. Está bien representada en la zona de estudio, prolifera en condiciones de perturbación y dada su amplia distribución en el estado, se sugiere asignarle la categoría de Preocupación Menor (LC).

AYENIA PURPUSII Brandegee, Univ. Calif. Publ. Bot. 7 (10): 328, 1920. Tipo: México, Veracruz, Zacualpan, *C.A. Purpus 8378* (Holotipo: UC, Isotipo: US, MO, imagen !).
Ayenia pringlei Cristóbal, Opera Lilloana 4: 77-78. 1960. Tipo: México Michoacán, Apatzingán, Buenavista, Tomatlán, *G.B. Hinton 12082* (Holotipo: US, Isotipo: MO, imagen !, US).

Arbustos de 1 a 1.5 m de alto; ramas jóvenes ligeramente surcadas en seco, con indumento de tricomas estrellados. **Hojas** con pecíolos de 2.5 a 3 cm de largo; estípulas de 5 a 6 mm de largo; láminas discoloras, ovadas, de 4 a 12 cm de largo, 2.5 a 8.5 cm



Ayenia ovata. a) Rama con flores. b) Inflorescencia. c) Androginóforo con uñas filiformes que se expanden en la parte distal en láminas conniventes y adnadas al androceo. Basados en **E. Teyuco 113**.



de ancho, ápice agudo, margen aserrado, base cordada, palmadas, 5 a 7 nervadas, con tricomas estrellados en ambas superficies, más blanquecina en el envés. **Inflorescencias** axilares y terminales; pedúnculos hasta de 1.4 cm de largo. **Flores** con pedicelos de 8 a 12 mm de largo; sépalos purpúreos, de 2.5 a 3 mm de largo, exteriormente con tricomas estrellados; pétalos con uña de 1.4 a 1.5 mm de largo, lámina de 1 mm de largo, lóbulos oblongos, erosos, divergentes; androginóforo de 0.1 a 0.2 mm de largo o ausente; columna estaminal de 1.4 a 1.5 mm de largo, pentagonal de sección transversal, anteras sésiles; estilo y estigma de 0.5 mm de largo, con un reborde oscuro en la base, lóbulos insinuados. **Frutos** esferoidales, de 8 a 9 mm de largo, con acúleos de 1.5 a 2 mm de largo y puberulentos. **Semillas** de 5 a 5.5 mm de largo, corrugadas.

Distribución: México (Durango, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Veracruz).

Ejemplares examinados: **Chilpancingo de los Bravo**: 10 km al ENE de Acahuizotla (por la carretera federal), *A. Núñez 758* (ENCB). **Municipio Copalillo**: 1 km al E del balneario Atotonilco, Papalutla, cerca de la estación, *M. Martínez 623* (FCME). **Municipio Eduardo Neri**: 3.5 km al ESE de Mezcala, *G. Campos & Hernández 2* (FCME). **Municipio Petatlán**: Salinas del Potosí, *N. Diego 5414* (FCME).

Altitud: 540 a 1150 m.
Tipos de vegetación: áreas perturbadas de bosque tropical caducifolio y halófila costera.
Fenología: florece de julio a septiembre y fructifica de octubre a diciembre.
Usos: no se le conocen en el área.

Discusión: en cuanto a su categoría de conservación esta especie no ha sido evaluada (NE), en el estado es rara, está pobremente representada en los herbarios y los ambientes que ocupa están siendo destruidos por la expansión urbana.

AYENIA STANDLEYI Cristóbal, Opera Lilloana 4: 201-203. 1960. Tipo: Guatemala, Zacapa, *P.C. Standley 73643* (Holotipo: F).

Subarbustos decumbentes hasta de 30 cm de alto; ramas con tricomas adpresos. **Hojas** con pecíolos de 0.8 a 0.9 mm de largo, pubescentes; estípulas subuladas, de 2 a 2.5 mm de largo, pubescentes; láminas ovadas, de 3 a 4.5 cm de largo, 1.4 a 2 cm de ancho, ápice agudo, margen aserrado, base redondeada, palmada, 3 a 5 nervada. **Inflorescencias** axilares. **Flores** con pedicelos de 4 a 5 mm de largo, ligeramente pubescentes; sépalos ovado-lanceolados, de 1.8 a 2 mm de largo, ligeramente pubescentes; pétalos con uña de 3 a 4 mm de largo, lámina romboidal, de 1.5 a 2 mm de largo, con una escotadura bífida, redondeada en el ápice; debajo de esa escotadura hay un reborde que forma un par de dientes redondeados y entre ellos un fino surco y en la parte media un apéndice dorsal, oscuro, cilíndrico, de 0.7 a 0.9 mm de largo; androginóforo de 1.8 a 2 mm de largo; columna estaminal de 1 mm de largo, filamentos libres de 0.4 a 0.5 mm de largo; estilo de 0.4 a 0.5 mm de largo, exerto. **Frutos** esferoidales, de 2.8 a 3 mm de largo, con acúleos de 0.3 a 0.5 mm de largo y pubescentes. **Semillas** de 1.8 a 2 mm de largo, tuberculadas.

Distribución: México (Guerrero, Jalisco, Nayarit, Querétaro, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz) y Guatemala.

Ejemplares examinados: **Municipio Coyuca de Catalán**: Chacamerito, *G.B. Hinton 6678* (ENCB, K).

Altitud: sin datos.
Tipo de vegetación: sin datos.
Fenología: florece en septiembre.
Usos: no se le conocen en el área.

Discusión: en cuanto a su categoría de conservación esta especie no ha sido evaluada (NE), en el estado es rara, está pobremente representada en los herbarios y los ambientes que ocupa están siendo destruidos por la expansión urbana.

AYENIA WRIGHTII B.L. Rob. Bot. Gaz. 16 (12): 340 1891. Tipo: México, Sinaloa Mazatlán *W.G. Wright 1307* (Holotipo: GH, Isotipos: F, US imagen!).

Ayenia manzanilloana Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 1 (9): 309. 1895 Tipo: México, Colima, Manzanillo, *E. Palmer 940* (Holotipo: US imagen!, Isotipo: MO imagen!).

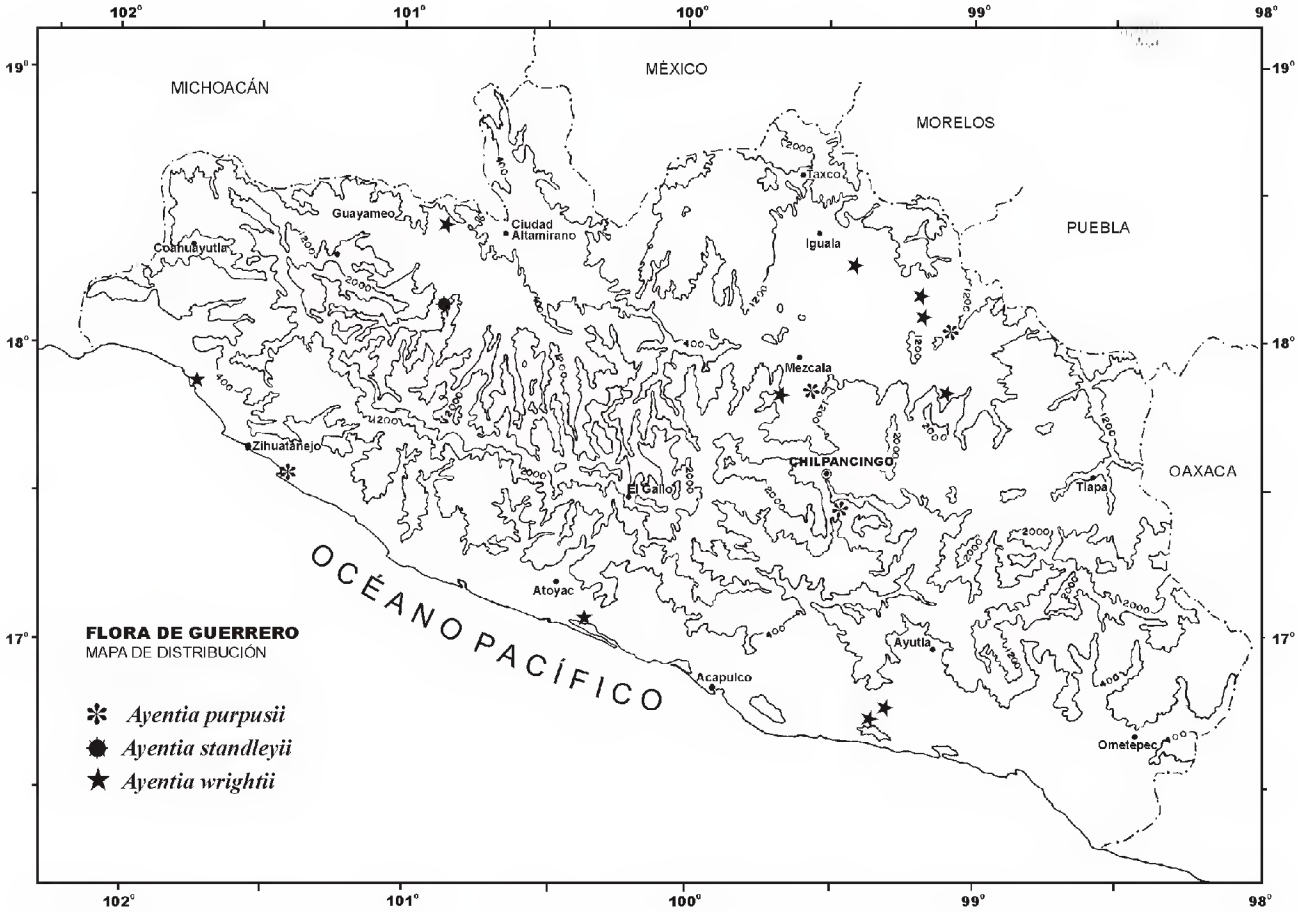
Nombre común: "cerilla prieta", "ocerillo prieto".

Subarbustos decumbentes hasta de 40 cm de alto; ramas con indumento de tricomas simples recurvados, estrellados o aracnoides. **Hojas** con pecíolos de 3 a 7 mm de largo, con tricomas estrellados; estípulas subuladas, de 1 a 2 mm de largo, glabras; láminas concoloras, ovado-lanceoladas o elípticas, de 3 a 4.5 cm de largo, 1.4 a 2.5 cm de ancho, ápice agudo, margen aserrado, base truncada, palmada, 3 a 5 nervada con la venación rojiza, glabras excepto la pubescencia de los nervios. **Inflorescencias** axilares. **Flores** con pedicelos de 4 a 6 mm de largo; sépalos ovado-lanceolados, de 2.5 a 3 mm de largo, subglabros; pétalos con uña arqueada, de 3 a 4 mm de largo, lámina subromboidal, de 1.5 a 2 mm de largo, con una escotadura bífida, aguda en el ápice, debajo de esa escotadura hay un reborde que forma un par de dientes agudos y entre ellos un fino surco y en la parte media un apéndice dorsal, oscuro, cilíndrico, de 1 a 1.5 mm de largo, glabro; androginóforo de 1.5 a 2 mm de largo; columna estaminal de 1 mm de largo; estilo de 0.4 a 0.5 mm de largo, exerto. **Frutos** esferoidales, de 3.5 a 4 mm de largo, con acúleos mamiliformes, de 0.2 a 0.4 mm de largo y tricomas estrellados a glabros. **Semillas** de 2.8 a 3 mm de largo, corrugadas.

Distribución: México (Baja California Sur, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa).

Ejemplares examinados: **Municipio Atenango del Río**: Atenango, 4.19 km al N, *R. Cruz 6559* (FCME). Apanguillo, 3 km al NO, *R. Cruz 6754* (FCME). 3.64 km al NO de Atenango, *M. Martínez 2854* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez**: El Cerrito Laguna de Mitla, *L. Lozada 1111* (FCME). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga**: 5.46 km al N de La Corva, *J. Calónico 17600* (FCME). **Municipio Copalillo**: Cerca de Tlalcozotitlán, 14.1 km al S de Atenango, Cerro El Tigre, *R. Cruz 7092* (FCME). **Municipio Eduardo Neri**: 4 km al NO de Xochipala, M. *Gual et al. 7* (FCME). **Municipio San Marcos**: 5 km al S de San Marcos, *R.M. Fonseca 1767* (FCME). 4 km al Monte Alto, rumbo a Pesquería, *R.M. Fonseca 1836* (FCME). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano**: Ladera S de Zapotitlán, *E. Domínguez et al. 314* (FCME). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca**: Desviación a la Majagua, carretera Zihuatanejo Lázaro Cárdenas, *M.G. Campos 2153*-B (FCME). **Municipio Zirándaro**: 10.5 km al SE de Zirándaro (Pandacuareo), *V.C. Aguilar 734* (FCME).

Altitud: 70 a 1100 m.
Tipos de vegetación: áreas perturbadas de bosque tropical caducifolio y bosque tropical subcaducifolio.
Fenología: florece de julio a septiembre y fructifica de octubre a diciembre.
Usos: no se le conocen en el área.



Discusión: especie frecuente en la zona de estudio, prolifera en los sitios perturbados y dada su amplia distribución en el estado, se sugiere asignarle la categoría de conservación de Preocupación Menor (LC).

BYTTNERIA Loefl., Inter Hispan. 313-314. 1758.
Buettneria L., Syst. Veg. (ed. 13) 197. 1774. orth. var.

Especie tipo: *Byttneria scabra* L.

Arbustos o subarbustos erectos o decumbentes, algunas veces escandentes, con o sin acúleos. **Tallos** glabros o con tricomas simples, estrellados o glandulares. **Hojas** alternas, pecioladas o sésiles, estipuladas; láminas con el margen entero, crenado o aserrado, algunas veces con 1 a 5 nectarios sobre el envés de la vena principal. **Inflorescencias** en dicasios o cimas axilares. **Flores** con 5 sépalos a veces rojizos, connados en la base, lanceolados, valvados en el botón, a menudo reflejos; corola púrpura con pétalos unguiculados, uña

acintada, que se expande en la parte media en una lámina con o sin alas, cuculadas, conniventes y adnadas al ápice del androceo, ápice de la lámina lingüiforme, sin apéndice dorsal; columna estaminal con 5 anteras sésiles, alternas con 5 estaminodios, anteras ditecas; estigma capitado o 5 lobado. **Frutos** subesféricos a globosos, con tricomas y acúleos, dehiscentes. **Semillas** solitarias, glabras, lisas o rugosas.

Género pantropical, con más de 130 especies, con el principal centro de diversidad en Sudamérica, África tropical, Madagascar y el sureste de Asia. En México se presentan cuatro especies y en Guerrero tres.

Algunos autores la consideran como familia Byttneriaceae con tres tribus y en la tribu *Byttneria* incluyen a *Theobroma.* En este estudio se considera a *Byttneria* como un género de la familia Sterculiaceae, según la clasificación de Cronquist (1981).

Referencia

CRISTÓBAL, C.L. 1976. Estudio Taxonómico del género *Byttneria* Loefling (Sterculiaceae). **Bonplandia [Corrientes]** 4: 1-428.

Clave de especies

1. Tallos sin acúleos; pétalos blancos con la lámina media sin alas. *B. catalpifolia*
1. Tallos con acúleos recurvados; pétalos no blancos, lámina media con alas cuculadas.
   2. Tallos con acúleos de 1 mm de largo; hojas con base cordada, 7 a 9 pares de nervios laterales. *B. atrata*
   2. Tallos con acúleos de 2 a 3 mm de largo; hojas con base truncada, 4 a 5 pares de nervios laterales. *B. aculeata*

BYTTNERIA ACULEATA (Jacq.) Jacq., Select. Stirp. Amer. 76-77. 1763. *Chaetaea aculeata* Jacq., Enum. Syst. Pl. 17. 1760. Tipo: Colombia, Cartagena, de plantas cultivadas en Viena, *Anónimo s.n.* (Holotipo: no localizado).

Byttneria lanceolata D.C., Prodr. 1: 487. 1824. Tipo: México, sin localidad precisa, *M. Sessé & J.M. Mociño 518* (Lectotipo: G) designado por McVaugh, Bot. Result. *M. Sessé & J.M. Mociño 2000.*

Byttneria lateralis C. Presl, Reliq. Haenk 2(2): 144. 1835. Tipo: México, W México, sin localidad precisa, *T. Haenke s.n.* (Holotipo: PR).

Byttneria rubicaulis C. Presl, Reliq. Haenk 2(2): 145. 1835. Tipo: México, W México, sin localidad precisa, *T. Haenke s.n.* (Holotipo: PR, Isotipos: MBG, MO, imagen !).

Byttneria brevipes Benth., Pl. Hartw. 115. 1843. Tipo: Ecuador, Guayaquil, *K.T. Hartweg 642* (Isotipos: F, K).

Nombre común: "zarza hueca", "yao itso binio ania", "sierrecilla"

Arbustos o **subarbustos** escandentes, con acúleos. **Tallos** hasta de 3 m de alto, con 5 costillas muy marcadas y acúleos recurvados de 2 a 3 mm de largo. **Hojas** con pecíolos de 0.3 a 2 cm de largo, con acúleos retrorsos; láminas lanceoladas a ovado lanceoladas, de 3.2 a 8 cm de largo por 1.2 a 5 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, margen aserrado a entero, base truncada, venación palmada con 4 o 5 pares de nervios laterales, puberulentas o glabrescentes, a menudo con acúleos retrorsos en el nervio principal y un nectario en el envés cerca de la base de la vena principal. **Inflorescencias** en cimas axilares. **Flores** moradas, guindas, rojo púrpura intenso, café rojizas a casi negras; pedicelos de 0.4 a 1 cm de largo; sépalos ovados, de 5 a 5.5 mm de largo; pétalos con uña de 1 a 1.5 mm de largo, la parte media cuculada de 1.3 a 1.6 mm de ancho, con un par de alas, la parte distal de la lámina carnosa más abultada hacia el ápice, de 3.5 a 5 mm de largo; columna estaminal de 0.3 a 0.4 mm, anteras de 4.5 a 5 mm de largo; estaminodios de 1.3 a 1.5 mm de largo; ovario de 4 a 5 mm de largo. **Frutos** globosos, de 5.5 a 8 mm de diámetro, con acúleos de 4 a 7 mm de largo. **Semillas** ovoides, de 5.8 a 6 mm de largo, lisas.

Distribución: México (Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Centroamérica y Sudamérica.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez**: El Palmito, a la orilla de la laguna de Tres Palos, *N. Diego 4261, 4584, 4679* (FCME), *4819* (FCME, MEXU). El Papagayo, *R.M. Fonseca 1333* (FCME). 50 km, carretera Acapulco-Pie de la Cuesta, *S.D. Koch et al. 82138* (MEXU). 2 km al O de Puerto Marqués, *W. López-Forment 1215* (MEXU). 2.5 km al O de Puerto Marqués, *W. López-Forment 1399* (MEXU). 3 km al S de Arroyo Verde, *L. Lozada & R. de Santiago 2509* (FCME). Parque Nacional El Veladero, *N. Noriega 26, 276, 676* (FCME, MEXU), *753* (FCME). Isla de la Roqueta, *J. Oseguera 29* (FCME). Acapulco, *L. Paray 2314* (MEXU). **Municipio Atenango del Río**: Atenango, 2.67 km al O, *R. Cruz 6502b* (FCME). 5.73 km al S de Santa Cruz, *O. Delgado 1076* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez**: Cerro con antena de microondas, *R.M. Fonseca 1333* (FCME). Cañada 500 m del Cacao hacia el Valle, *F. Estrada 102* (FCME). El Camalote, al E de La Curvinada, Laguna de Mitla, *L. Lozada 794* (FCME). Alcholoa, arroyo de la Laguna de Mitla, *L. Lozada 1065* (FCME). **Municipio Ayutla de los Libres**: Roca Colorada, *M.A. Álvarez 136* (FCME, MEXU). **Municipio Benito Juárez**: Laguna de Mitla, *L. Lozada 957* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo**: Agua de Obispo, *B. Azuara 76* (FCME). Rincón de la Vía, *H. Kruse 522* (ENCB, FCME, MEXU). El Naranjo, *J. Maldonado 646* (FCME). **Municipio Copalillo**: Barranca de Tecomapa, 0.5 km al E de Papalutla, *S. Beristain 40* (FCME). Barranca Tecomapa, 0.5 km al E de Papalutla, *J. Calónico 192* (FCME). 1 km al E de Papalutla, *M. Martínez 120* (FCME). 7 km del poblado Papalutla, camino al crucero Olinalá-Xixitla-Papalutla, *A. Rincón 79, 91* (FCME). **Municipio Coyuca de Benítez**: Al NE del Zapote, Laguna de Mitla, *G. Díaz 8* (FCME). 2.5 km

al NO de El Bordonal, *P. García 49* (FCME). Al E del arroyo El Zapote, Laguna de Mitla, *L. Lozada 638* (FCME). 1.5 km al SE del Conchero, *L. Meza 28* (FCME, MEXU). Las Lomas, *L. Meza 92* (MEXU). 3 km de Coyuca, *L.C. Rodríguez 334* (FCME, MEXU). 2.5 km al NO del Bordonal, *D. Quiroz 210* (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán**: Placeres del Oro 3.7 km al NO, *J. Calónico 12783, 12786* (FCME). **Municipio Cuajinicuilapa**: 6 km al SE de Marquelia, rumbo a Tecoanapa, orilla del río Tila, *R.M. Fonseca 1941* (FCME). **Municipio Eduardo Neri**: Barranca El Salto, *U. Adame & Hamnon 1* (FCME). Cañón del Zopilote, *H. Bravo 5062* (MEXU). 22 km de Zumpango a Mezcala, *N. Diego & R. de Santiago 9499* (FCME). Puerto del Rancho, a la derecha del cruce de los tres caminos (rumbo a Ameyaltepec), *E. Domínguez et al. 205* (FCME). Cañada El Tigre, 2 km al E de Venta Vieja, *M. Monroy 718* (MEXU). Barranco El Salado, Xochipala, *S. Peralta & C. Villegas 277* (FCME). *E. Salazar 12* (FCME). 3 km de Venta Vieja carretera Chilpancingo, *E. Sotelo 39* (FCME). **Municipio Florencio Villarreal**: 5 km antes de la Laguna de Tecomate, *M.G. Campos 185* (FCME). A orilla del camino de la Laguna Tecomate, *G. Ocampo 99* (FCME). **Municipio General Heliodoro Castillo**: Tlacotepec, 9.28 km al SO, *J. Calónico 11764* (FCME, MEXU). **Municipio Huitzuco de los Figueroa**: 3.5 km al N de San Francisco Ozomatlán, *A. Vargas 451* (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia**: Entre Los Amates y el Naranjo 10 km al N de Iguala por el ferrocarril, *C. Catalán & F. Terán 811* (MEXU). **Municipio Igualapa**: 5 km después de Igualapa, desviación Ometepec, *C. Gaxiola 141* (FCME). 6 km de Igualapa dirección Ometepec, *A. Núñez 470* (FCME). **Municipio José Azueta**: En los alrededores del Caserío "La Vainilla", *C. Gallardo et al. 81* (FCME, MEXU). 1.8 km al SO del caserío "La Vainilla," camino al Mirador, *C. Gallardo et al. 166* (FCME, MEXU), *176* (MEXU). Cerro Bolonche al E del Mirador del Parque Ecológico La Vainilla, *C. Gallardo et al. 199* (FCME). **Municipio Juan R. Escudero**: 17 km después de Tierra Colorada a Ayutla, *G. Campos 25, 75* (FCME). Km 17 carretera Tierra Colorada a Ayutla, *G. Gaxiola 3* (FCME). El Zapote Tierra Colorada, *M. Zaragoza 64* (FCME). **Municipio Malinaltepec**: *I. Wagenbreth 551* (MEXU). **Municipio Mártir de Cuilapan**: San Marcos Oacatzingo, *J. Rojas et al. 726* (FCME). **Municipio Mochitlán**: Agua de Obispo a Tierra Colorada, *B. Azuara 76* (FCME). Acahuizotla, junto a la planta hidroeléctrica, *R. de Santiago 643* (FCME). Agua de Obispo carretera México Acapulco Mochitlán, *G. Espinoza 311* (FCME). Barranca de San Jerónimo, en dirección del río Apetlanca, *H. Flores 650* (FCME). El Mameyal, *R. Hernández et al. 10806* (FCME). 2 km antes de Agua de Obispo, carretera Chilpancingo Tierra Colorada, *A. Núñez et al. 16* (FCME). **Municipio Petatlán**: Laguna El Carrizal, *N. Diego 5360* (FCME, MEXU). Salinas del Potosí, *N. Diego & M. Castro 7403* (FCME). 2 km al NO de Petatlán, camino al Camalote, *J.C. Soto et al. 5908* (MEXU). **Municipio San Luis Acatlán**: 2.5 km al NO de Jolotichán, *V.C. Aguilar 22* (FCME). 500 m al S de Jolotichán, *C. Pérez s.n. 7 noviembre 1980*. **Municipio San Marcos**: Carretera Acapulco Pinotepa Nacional, 2 km al E de San Marcos, 59 km al E de Acapulco (entronque con carretera Acapulco-México), *S.D. Koch et al. 79343* (MEXU). 1 km camino a Pesquería, Laguna Tecomate, *L. Lozada 1398* (FCME). A 2 km después de San Miguel, *E. Velázquez 541* (FCME). Cañada al O de Agua Zarca, *E. Velázquez 635* (FCME). **Municipio Tecpan de Galeana**: Aproximadamente 3 km al NO de La Zarza camino a la Barra de la Laguna Nuxco, *F. Lorea 5229* (FCME). Coyuquilla, *F. Morales 144* (FCME). 2 km al NE de Coyuquita camino a El Porvenir, *J.C. Soto et al. 11329* (MEXU). Cerca del Parotal, a 23 km de Coyuquilla, *J.C. Soto et al. 11410* (MEXU). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano**: Entre los Amates y San Miguel, cerro Tepeyehualco, 7 km al NNE de San Miguel, *J. Amith & G. Hall 876* (FCME). El Rancho, ladera O entre el crucero y el río, *E. Domínguez et al. 205* (FCME). San Agustín Oapan (Kowayoh = donde está la serpiente), *J. Rojas et al. 255* (FCME). **Municipio Tlacoachistlahuaca**: 7 km de Mina a Tierra Blanca, *N. Diego 2336* (FCME). Sobre la carretera, *F. Barrie & E. Martínez 747* (MEXU). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca**: Desviación a la Majagua, carretera Zihuatanejo a Lázaro Cárdenas, *M.G. Campos 2179* (FCME). Médanos El Petatillo, 300 m del mar, *E. Guízar & L. Pimentel 2961* (MEXU). Troncones, 1.5 km al NE, *A. Hanan 115* (FCME). Las Juntas del Río, 15 km al N de La Unión, *J. Soto et al. 6019* (MEXU).

Municipio Xochihuehuetlán: Cañada Tecoapano, lado NE del cerro Xilotzin, *E. Moreno et al. 1047* (FCME).

Ejemplares registrados: **Municipio Acapulco de Juárez**: Acapulco, *E. Palmer 220* (K). **Municipio Coyuca de Catalán:** Jaripo, *G.B. Hinton 5562* (K). Mina, Rancho de Los Jiotes, *G.B. Hinton 10649* (K). **Municipio José Azueta**: Montes de Oca, Vallecitos, *G.B.Hinton 10806, 11431, 11664* (K). Tecpan de Galeana: Alcaparosa, *G.B.Hinton 10819* (K). Aldama, Distrito Temisco, Barranca del Ocote, *Y. Mexia 8837* (K).

Altitud: 0 a 900 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical subcaducifolio, bosque tropical caducifolio, bosque mesófilo de montaña y bosque de galería.
Fenología: florece y fructifica todo el año.
Usos: medicinal para problemas del riñón (M.A. Álvarez 136). Se consume el palo (I. Wagenbreth 551).

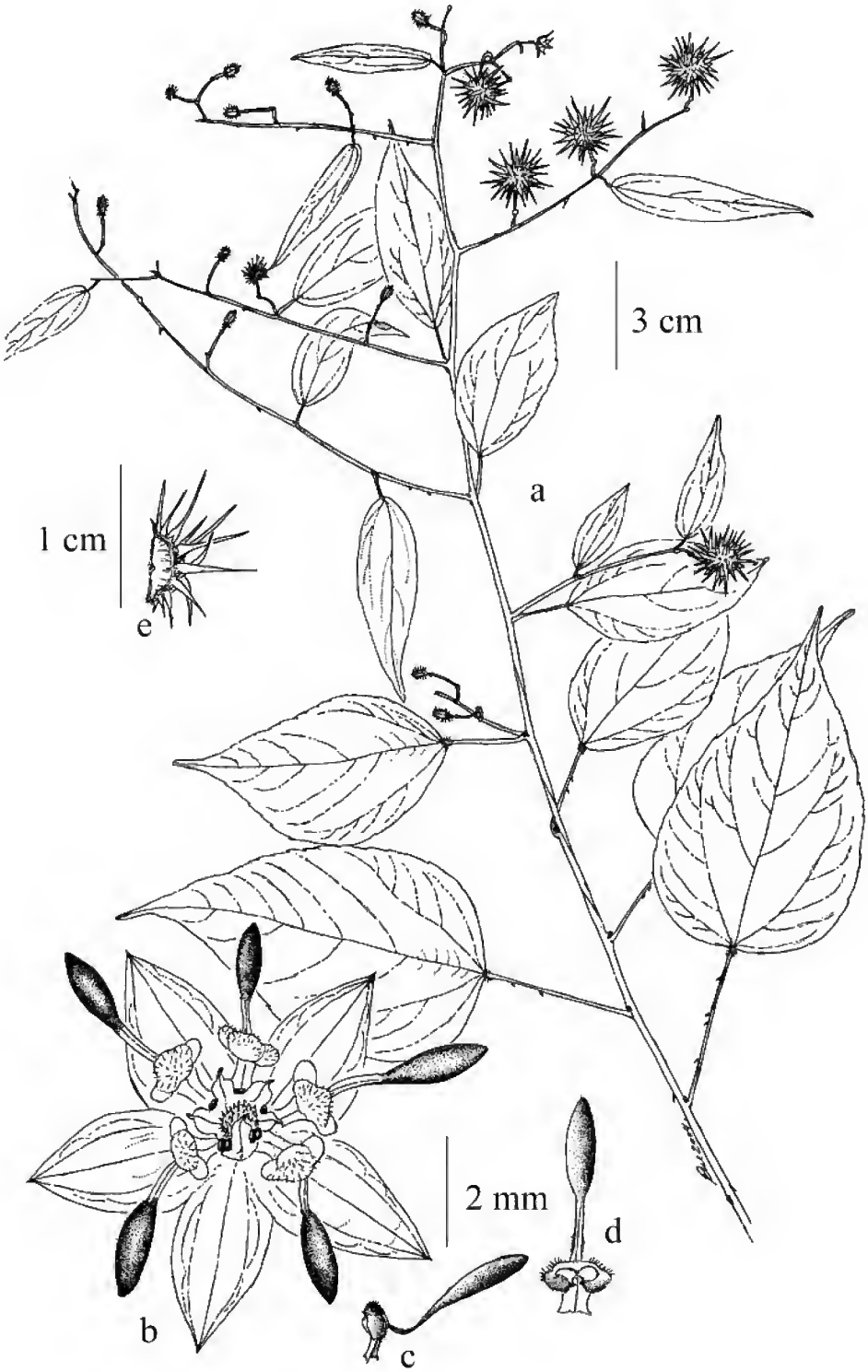
Discusión: especie frecuente en la zona de estudio, prolifera en condiciones de perturbación y dada su amplia distribución en el estado, se sugiere asignarle la categoría de Preocupación Menor (LC).

BYTTNERIA ATRATA Bullock, Bull. Misc. Inform. Kew 1936 (1). 1-2. 1936. Tipo: México, México, Tejupilco, *G.B. Hinton 4830.* (Holotipo: K, Isotipos: K, MA, NY).

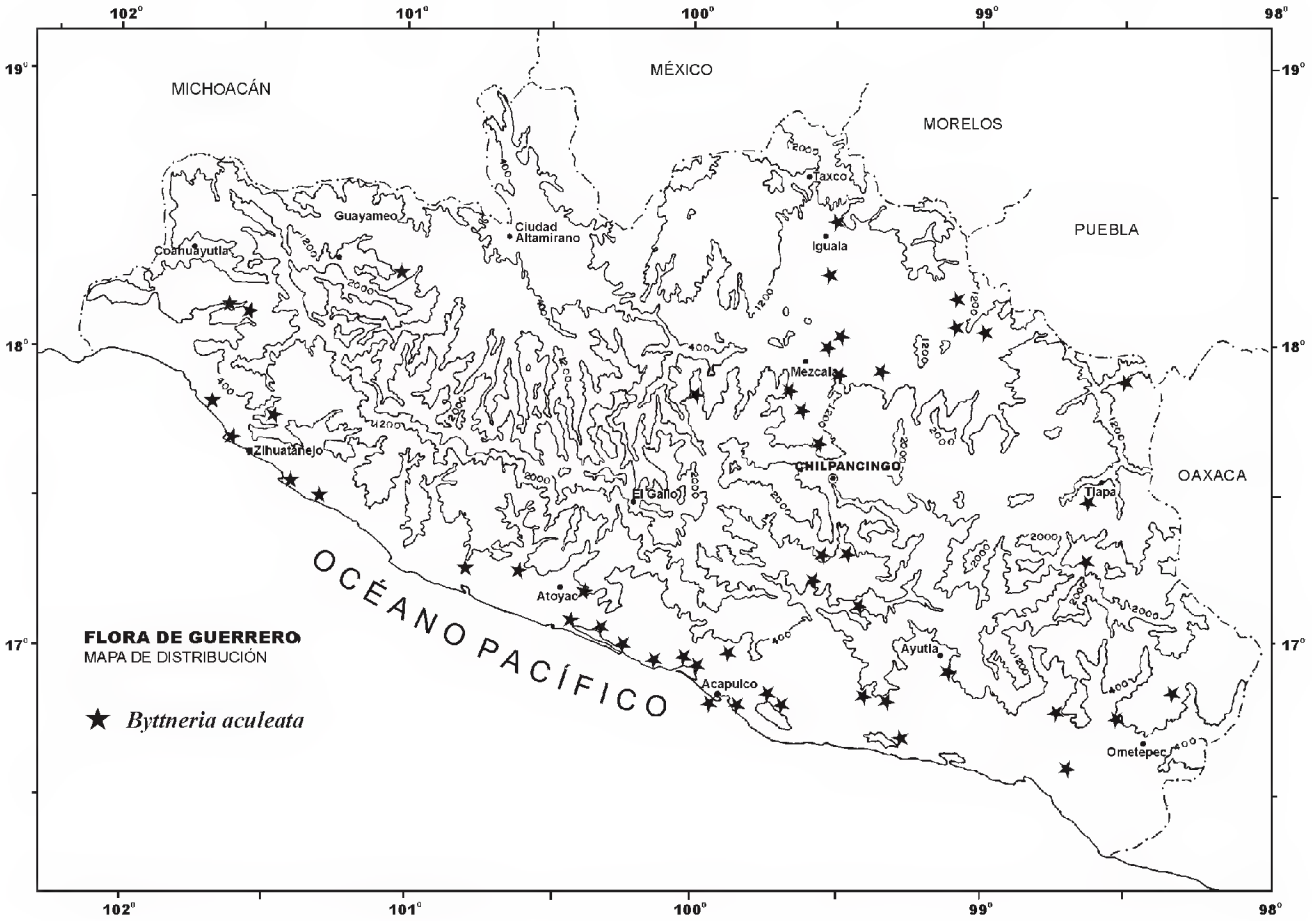
Arbustos erectos, de 2 a 3 m de alto. **Tallos** fistulosos de hasta 1 cm de diámetro, con 5 costillas y acúleos recurvados de 1 mm de largo. **Hojas** con pecíolos de 2 a 7.5 cm de largo, con costillas y acúleos como el tallo y una línea de tricomas sobre la cara adaxial; láminas ovadas u ovado lanceoladas, de 6 a 6.3 cm de largo, 1.8 a 2.8 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, margen aserrado, base cordada, con 7 a 9 pares de nervios laterales, haz y envés con tricomas adpresos o glabrescentes, con acúleos retrorsos en el nervio principal y algunas veces con un nectario en el envés cerca de la base de la vena principal. **Inflorescencias** en cimas axilares. **Flores** púrpura oscuro; pedicelos de 2.5 a 2.8 mm de largo; sépalos lanceolados, de 4.8 a 6 mm de largo, con tricomas glandulares; pétalos con uña de 1.3 a 1.5 mm de largo, la parte media cuculada, de 1.4 a 1.5 mm de ancho, con un par de alas, la parte distal de la lámina carnosa, algo cóncava, de 1.8 a 2 mm de largo, con tricomas glandulosos y simples; columna estaminal de 0.4 a 0.5 mm de largo; estaminodios de 0.9 a 1.9 mm de largo, anteras de 4 a 5 mm de largo; ovario de 1 a 1.3 mm de largo con un estigma redondeado. **Frutos** globosos, de 0.9 a 1 cm de diámetro, con acúleos de 5.4 a 6 mm de largo. **Semillas** ovoides, 6.8 a 7 mm de largo, lisas.

Distribución: México (Guerrero, Jalisco, Estado de México), endémica de México.

Ejemplares examinados: **Municipio Chilpancingo de los Bravo**: 2 km al S de Acahuizotla, *A. Núñez 315* (FCME). **Municipio Petatlán**: 9 km al N de Coyuquilla, *J.C. Soto 12127* (FCME).



Byttneria aculeata. a) Rama con frutos. b) Flor con sépalos connados, pétalos con uñas acintadas, láminas con la parte media cuculada y un par de alas y la parte distal carnosa más abultada hacia el ápice. c) Vista lateral de un pétalo. d) Vista de frente de un pétalo. e) Segmento de un fruto con acúleos. **Basados en M. Monroy 718**.



Altitud: 600 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y bosque tropical subcaducifolio.
Fenología: florece en septiembre.
Usos: no se le conocen en el área.

Discusión: en cuanto a su categoría de conservación esta especie no ha sido evaluada (NE), en el estado es rara, está pobremente representada en los herbarios y los ambientes que ocupa están siendo destruidos por la expansión urbana.

BYTTNERIA CATALPIFOLIA Jacq., Pl. Hort. Schöenbr. 1: 21-22. t. 46. 1797, Tipo: Venezuela, Caracas, de plantas cultivadas, *N. Jacquin s.n.* (Holotipo: W).

Subarbustos decumbentes hasta 10 m de alto, con las ramas más gruesas de 2 a 4 cm de diámetro, sin acúleos, cuando jóvenes cubiertos de tricomas estrellados. **Hojas** con pecíolos de 2.6 a 4 cm de largo; láminas ovadas a elípticas, de 9 a 15.5 cm de largo, 7.3 a 10.5 cm de ancho, ápice acuminado, margen entero salvo en las hojas juveniles

donde puede ser irregularmente aserrado, base truncada o cordada, 5 a 7 pares de nervios laterales, haz glabro y envés estrellado puberulento, nectarios evidentes en el envés cerca de la base de la vena principal. **Inflorescencias** en cimas axilares; pedúnculos de 2.5 a 4 cm de largo. **Flores** blancas, rojizas cuando secas; pedicelos de 0.8 a 1 cm de largo; sépalos lanceolados, de 4.6 a 5.7 mm de largo; pétalos con uña de 1.4 a 1.7 mm de largo, la parte media cuculada sin alas, de 0.9 a 1 mm de ancho y la parte distal de la lámina lanceolada, aplanada, de 3.4 a 3.5 mm de largo; columna estaminal de 0.2 a 0.3 mm de largo; estaminodios de 0.9 a 1 mm de largo, anteras de 3 a 4 mm de largo; ovario de 8 a 9 mm de largo, con lóbulos estigmáticos redondeados. **Frutos** globosos, de 2.2 a 2.3 cm de ancho, con acúleos de 5 a 9 mm de largo y tricomas estrellados. **Semillas** cafés, de 5.4 a 7 mm de largo, lisas.

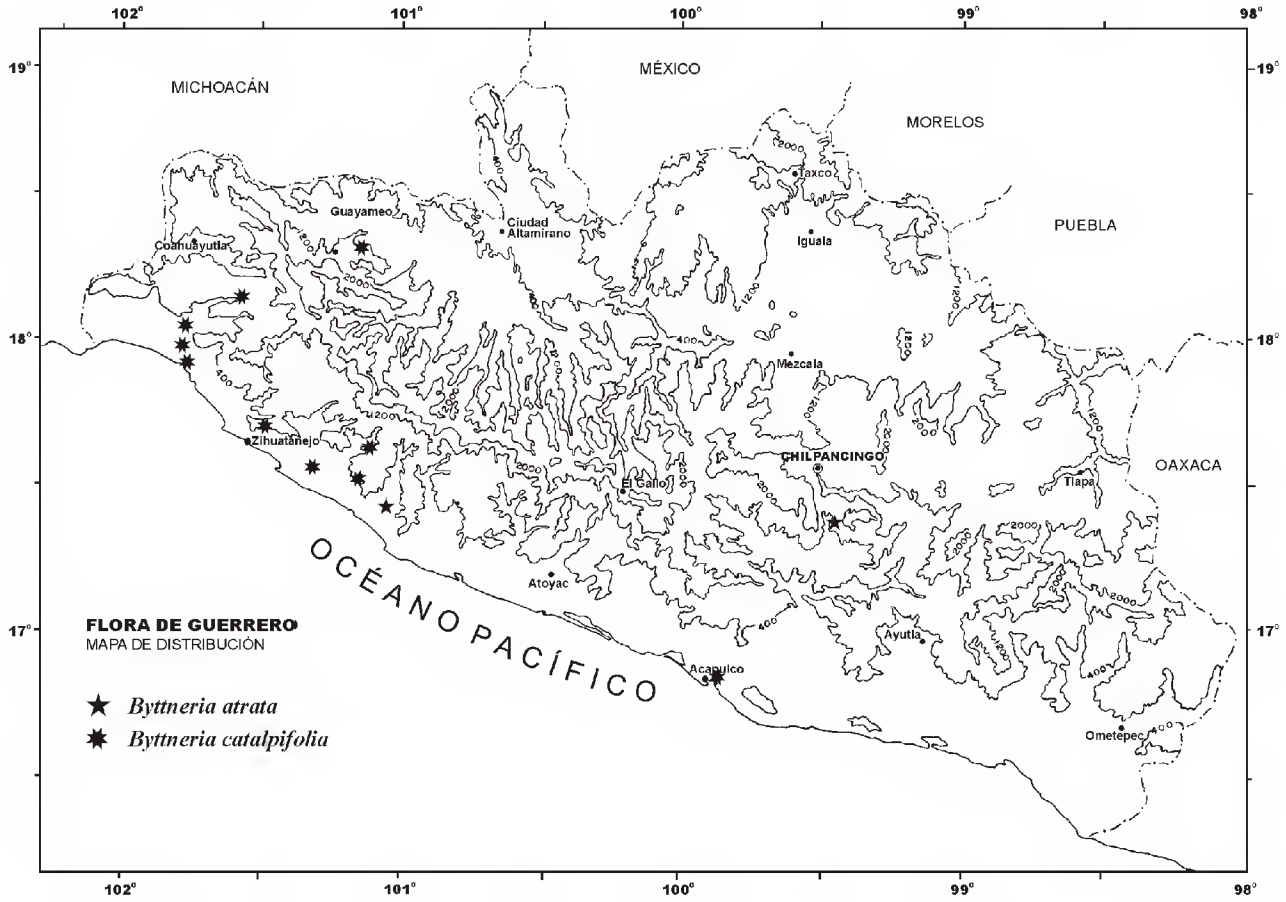
Distribución: México (Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Veracruz, Yucatán), Antillas, Centroamérica, Sudamérica y África Tropical.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez:** Acapulco, *L. Paray 2861* (ENCB, MEXU). **Municipio José Azueta**: 300 m al N del caserío "La Vainilla" rumbo al "Calabacito", *C. Gallardo et al. 123* (FCME, MEXU). 1.8 km al SO del caserío La Vainilla, *C. Gallardo et al. 163* (FCME, MEXU). 1.4 km al SO del caserío La Vainilla en la Mesa del Mango, *C. Gallardo et al. 744* (FCME, MEXU). 8 km al SO del caserío "La Vainilla" lado N del Cerro Viejo, 2.5 al N de Zihuatanejo, *S. Peralta 466* (FCME). **Municipio Petatlán**: Camino Llanos de la Puerta al Camalote, *M. Campos 1439* (FCME). Terracería a El Camalote, 16 km al NE del entronque con la carretera Petatlán a Zihuatanejo, *S.D. Koch & P.A. Fryxell 83152* (ENCB, CHAPA, MEXU). 11 km al NO de Petatlán, camino a El Camalote, *E. Martínez 5132* (MEXU). 6 km al NO de Petatlán camino a El Camalote, *J.C. Soto et al. 5947* (ENCB, MEXU). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca**: Desviación a la Majagua, carretera de Zihuatanejo a Lázaro Cárdenas, *M. Campos 2163* (FCME). Estación Microondas Chutla, Costa Grande, *M. Gual 417* (FCME). Paraje El Zapotillo camino a la Gruta, 2.5 km al E de La Unión, *E. Guízar & L. Pimentel 3500* (MEXU). Corral Falso, 4 km al N de La Unión, *E. Guízar & L. Pimentel 3516* (MEXU). 9 km al N de La Unión, camino a Coahuayutla, *J.C. Soto et al. 5997, 5998* (MEXU). **Municipio Zirándaro**: 9 km al E de Guayameo, *B. González 1071* (FCME).

Ejemplares registrados: **Municipio Acapulco de Juárez**: Acapulco, *E. Langlassé 384* (K). **Municipio José Azueta**: Montes de Oca, Vallecitos, *G.B. Hinton 11362, 11590* (K).

Altitud: 80 a 800 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical subcaducifolio, bosque tropical caducifolio, bosque de galería y secundaria.
Fenología: florece de agosto a septiembre y fructifica de octubre a febrero.
Usos: no se le conocen en el área.

Discusión: Cristóbal (1976) considera 3 subespecies, con base en la variación de las hojas y los frutos, criterio que no se acepta en este estudio, por la falta de consistencia de estos caracteres; en los ejemplares examinados fue difícil separar las citadas subespecies.



Esta especie difiere de las otras especies de *Byttneria* citadas, en la forma del pétalo aplanado, no cilíndrico o claviforme. En la zona de estudio prolifera tanto en bosques poco alterados como en condiciones de perturbación y a pesar de que se registra sólo en 5 municipios del estado, se sugiere asignarle la categoría de Preocupación Menor (LC).

CHIRANTHODENDRON Larreat., Descr. Pl. 37. 1795.

Especie tipo: *Chiranthodendron pentadactylon* Larreat.

Árboles muy ramificados, con tricomas estrellados. **Hojas** con largos pecíolos; láminas con la base cordada, suavemente 5 a 7 lobada, tomentosa en el envés. **Flores** con pedúnculo opuesto a las hojas: brácteas 2 o 3 debajo del cáliz; cáliz subcampanulado, profundamente 5 lobulado con los lóbulos ligeramente imbricados; pétalos ausentes; estambres 5, formando una columna dividida en 5 ramas lineares, cada rama con

2 tecas lineares, casi paralelas; gineceo de 5 carpelos, ovario súpero con numerosos óvulos. **Frutos** en cápsulas leñosas, 5 lobuladas. **Semillas** obovoides a elipsoidales con un estrofiolo carnoso cerca del hilo, testa coriácea, lustrosa, endospermo carnoso, cotiledones orbiculares.

Género de una especie con distribución en México y Guatemala. Mabberley (2008) considera a este género dentro de la familia Malvaceae y en este trabajo se le incluye en la familia Sterculiaceae, según Cronquist (1981).

CHIRANTHODENDRON PENTADACTYLON Larreat., Descr. Pl. 37. 1795.
Localidad Tipo: México, sin datos.

Chiranthodendron platanoides (Bonpl.) Baill., Hist. Pl. 4: 69. 1873. *Cheirostemon platanoides* Bonpl., Pl. Aequinoct. 1: 82, t. 24. 1808 [1806]. Tipo: no localizado.

Nombre común: "macpalxóchitl", "arbol de las manitas", "flor de manita", "gallinita", "flor de tulia".

Árboles de 15 a 30 m de alto. **Tallos** con cicatrices de las hojas que se han desprendido. **Hojas** con pecíolos de 8 a 20 cm de largo; láminas ovadas, de 11 a 20 cm de largo, 10 a 15 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, margen irregular y suavemente 3 a 7 lobado o entero, base cordada, venación palmada con 5 a 7 pares de nervios, glabras en el haz, con tricomas estrellados tomentosos ferrugíneos en el envés; brácteas ovadas, de 0.9 a 1.9 cm de largo. **Flores** solitarias, opuestas a las hojas; cáliz campanulado, la parte interna de color rojizo oscuro, brillante, lisa y la parte externa con tomento ferrugíneo, de 3.5 a 4.5 cm de largo, profundamente lobado, lóbulos obovados a elípticos, sacciformes en la base, de 2.5 a 3.7 cm de largo, 1.3 a 2.5 cm de ancho, con una costilla en el dorso que se prolonga en una arista apical, de 5 a 6 mm de largo; pétalos ausentes; columna estaminal rojiza, de 3 a 3.5 cm de largo, cada rama con 2 tecas de 1.8 a 2 cm de largo en el envés, conectivo apendiculado, de 0.8 a 1.5 cm de largo; estilo de 2.5 a 2.8 cm de largo, estigma de 2.6 a 2.8 cm de largo, con una arista de 6 a 7 mm de largo. **Frutos** elipsoidales, de 11 a 15 cm de largo, profundamente lobados, loculicidas en 5 valvas, híspidos por dentro, estrellados tomentosos ferrugíneos por fuera, cáliz persistente. **Semillas** negras, elipsoidales, de 4.8 a 5 mm de largo por 2.8 a 3 mm de ancho, brillantes con estrofiolo amarillento.

Distribución: México (Chiapas, Distrito Federal, Guerrero, Estado de México, Morelos, Oaxaca) y Guatemala.

Ejemplares examinados: **Municipio Atoyac de Álvarez:** Sobre la carretera a Atoyac, *J.L. Contreras 868* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo**: El Retaje, Parque Estatal Omiltemi, *N. Diego 6957* (FCME). Barranca del Retaje, O de Omiltemi, *R. Hernández 29* (MEXU). Mazatlán, falda O del cerro El Alquitrán, *H. Kruse 2577* (FCME, MEXU). Paso de la Muerte, Cerro El Alquitrán, *H.*

Kruse 2724 (MEXU). 4 km O de Omiltemi a 20 km al O de Amojileca, carretera al O de Chilpancingo saliendo por la colonia Obrera, *H. Ochoterena & D. Bailey 336* (MEXU). 6 km al O de Omiltemi camino de La Soledad a Las Joyas, *E. Martínez & O. Téllez 276* (MEXU). Omiltemi, *J. Martínez & C.F. Chamú s.n., 21 noviembre 1993* (FCME); *S. Magaña 2984* (FCME). Omiltemi, *E. Matuda 38580* (MEXU). Omiltemi, El Retaje, *A. Méndez 400* (FCME, MEXU). 80 km W of Chilpancingo on road to Filo de Caballos, *D. Neill 5352* (MEXU). 6 km de Las Joyas al NO de Omiltemi, brecha de Chilpancingo a Omiltemi, *P. Tenorio et al. 2610* (MEXU). **Municipio Eduardo Neri**: Puerto Chico, *A. Gómez 2097* (FCME). **Municipio General Heliodoro Castillo**: Puerto de Los Monos, 2.76 km al N, *J. Calónico 14735* (MEXU). El Jilguero, 10 km al NO, *R. Cruz 3641* (FCME, MEXU). Las Margaritas, *N. Diego et al. 8705* (FCME). Puerto Pichones, *F. Lorea et al. s.n., 4 junio 1980* (FCME). Puerto de los Monos, 2.76 km al N, *M. Martínez 1999* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo**: 15 km al S de Filo de Caballos frente al Cerro Cacho de Oro, *M. Blanco et al. 863* (IEB). 8 km al SO de Filo de Caballos, *A. Burgos s.n., 25 abril 1992* (FCME). Carrizal de Bravos, *J. Cadena s.n., 5 septiembre 2007* (FCME). 4 km al E camino Chichihualco a Filo de Caballos, *J. Calónico 4487* (FCME). Yextla, 1 km al NO, *J. Calónico 5160* (FCME). Yextla, 3 km de la desviación rumbo a Tres Caminos, *J. Calónico 5238* (FCME). Carrizal de Bravo, 1 km al N, *J. Calónico 5338* (FCME). Balsamar, 19 km al SE, rumbo a La Felicidad, *J. Calónico 6797* (FCME, MEXU). Polixtepec, 4 k al N, *J. Calónico 7350* (FCME). Balsamar, 11 km al SE, rumbo a La Felicidad, *J. Calónico 7427* (FCME). Cruz de Ocote, 3 km al NE, *J. Calónico 8292* (FCME). Filo de Caballos, *J. Calónico 8493* (FCME); *R. Careaga* 14 (FCME). 1 km al N de Puerto Soleares, *L. Cervantes 216* (FCME). 21 km después de Carrizal de Bravo, sobre la carretera Filo de Caballos Atoyac, *J.L. Contreras & L. Lorenzo 1108* (FCME). 5 km al S de Carrizal de Bravo, carretera a Filo de Caballos a Atoyac, *J.L. Contreras 1750* (FCME). 13 km después de Carrizal hacia Atoyac, *E. Domínguez 368* (FCME). Carrizal, a 1,500 m siguiendo la carretera, *J. Flores 37* (FCME). Las Pastillas, 4 km adelante de El Carrizal de Bravo, carretera a Chichihualco, *R.M. Fonseca 187* (FCME, MEXU). Aproximadamente 9 km de Carrizal de Bravos rumbo a Atoyac, camino a la mina de mármol, *R.M. Fonseca 3032* (FCME). Entronque de la terracería Filo de Caballos a Chichihualco, *A. García et al. 4107* (MEXU). Área de Filo de Caballos, *R. Cruz 322* (MEXU). Carrizal de Bravo, *J. Guillen s.n. 10 marzo 2007* (FCME); *A. Gómez AG-1512* (FCME); *A. Lasso 2* (FCME); *V.E. Ovando 9* (FCME). Puerto Chico, *A. Gómez 2097* (FCME). 8 km de Filo de Caballos a Cruz de Ocote, *M. González et al. 481* (MEXU). Tres Caminos, 4 km adelante, *B. González 1530* (FCME). Chichihualco, a 8 km de Filo de Caballos, camino a Puerto El Gallo, *H. Hernández & P. Tenorio 836* (MEXU). Los Cajones, *Y. Q. Jiménez 20* (FCME). Carrizal de Bravo, *H. Kruse 19740523-224* (FCME, MEXU). Chichihualco, Asoleadero, km 191 de Atoyac a Xochipala, *Laboratorio de Biogeografía 150* (FCME). Hierbabuena, km 170 Atoyac a Xochipala, *Laboratorio de Biogeografía 1093* (FCME). El Asoleadero, 11 km de Filo de Caballos hacia Atoyac, *Laboratorio de Biogeografía 1432* (FCME). Plan de la Pastilla, 20 km al O de Camotla, *F. de Lachica 58* (ENCB). 10 km al O de Camotla, *F. de Lachica s.n., 10 abril 1963* (MEXU). Chichihualco, 3 km al SE de El Carrizal, camino a Puerto El Gallo, *F. Lorea 2984* (FCME). 3 km adelante de la desviación a Atoyac sobre la carretera Filo de Caballos a Chichihualco, *M.A. Flores 119* (FCME). 8 km al NE de Filo de Caballos camino a Chichihualco, *E. Martínez & E. Cabrera 49* (MEXU). 5 km al SE de El Carrizal camino de Filo de Caballos a Chichihualco, *E. Martínez et al. 3311* (MEXU). Chichihualco, 13 km al NO de Filo de Caballos, *E. Martínez 3825* (MEXU). 6 km al S de Filo de Caballos camino a Puerto El Gallo, *E. Martínez et al. 6141* (MEXU). 18 km al S de Filo de Caballos rumbo a la brecha Asoleaderos, *D. Rodríguez & E. Martínez 95* (MEXU). 16 km al O de Filo de Caballos camino a Atoyac, *O. Téllez & E. Martínez 5581a* (MEXU). Cerro de la Pastilla cerca de Camotla, *J. Rzedowski 16426* (MEXU). 7 km sobre la desviación a Atoyac, carretera Filo de Caballos a Atoyac, *L. Soto 516* (FCME). 9 km al SO de Filo de Caballos camino a Puerto El Gallo, *J.C. Soto et al. 5753* (MEXU). Chichihualco, 11 km al SO de Filo de Caballos, *J.C. Soto & S. Aureoles 8307* (IEB, MEXU). 2 km después de la desviación a Chichihualco, hacia Atoyac, *E. Velázquez 131* (FCME).

Altitud: 2000 a 2670 m.
Tipo de vegetación: bosque mesófilo de montaña.
Fenología: florece y fructifica todo el año.
Usos: las flores se utilizan en medicina para el corazón y para aliviar la irritación de los ojos (colecta A. Gómez 2097).

Información ecológica: citada en la NOM-059-ECOL-2001 (2002) como amenazada. Es una especie frecuente en la zona de estudio, se sugiere asignarle la categoría de En Peligro (EN) por la destrucción del bosque mesófilo de montaña en donde prolifera. Otro aspecto que hay que valorar es la comercialización de sus flores que se venden a gran escala y está influyendo negativamente en el ciclo reproductor de esta especie.

GUAZUMA Mill., Gard. Dict. Abr. (ed. 4) 1754.

Especie tipo: *Guazuma ulmifolia* Lam.

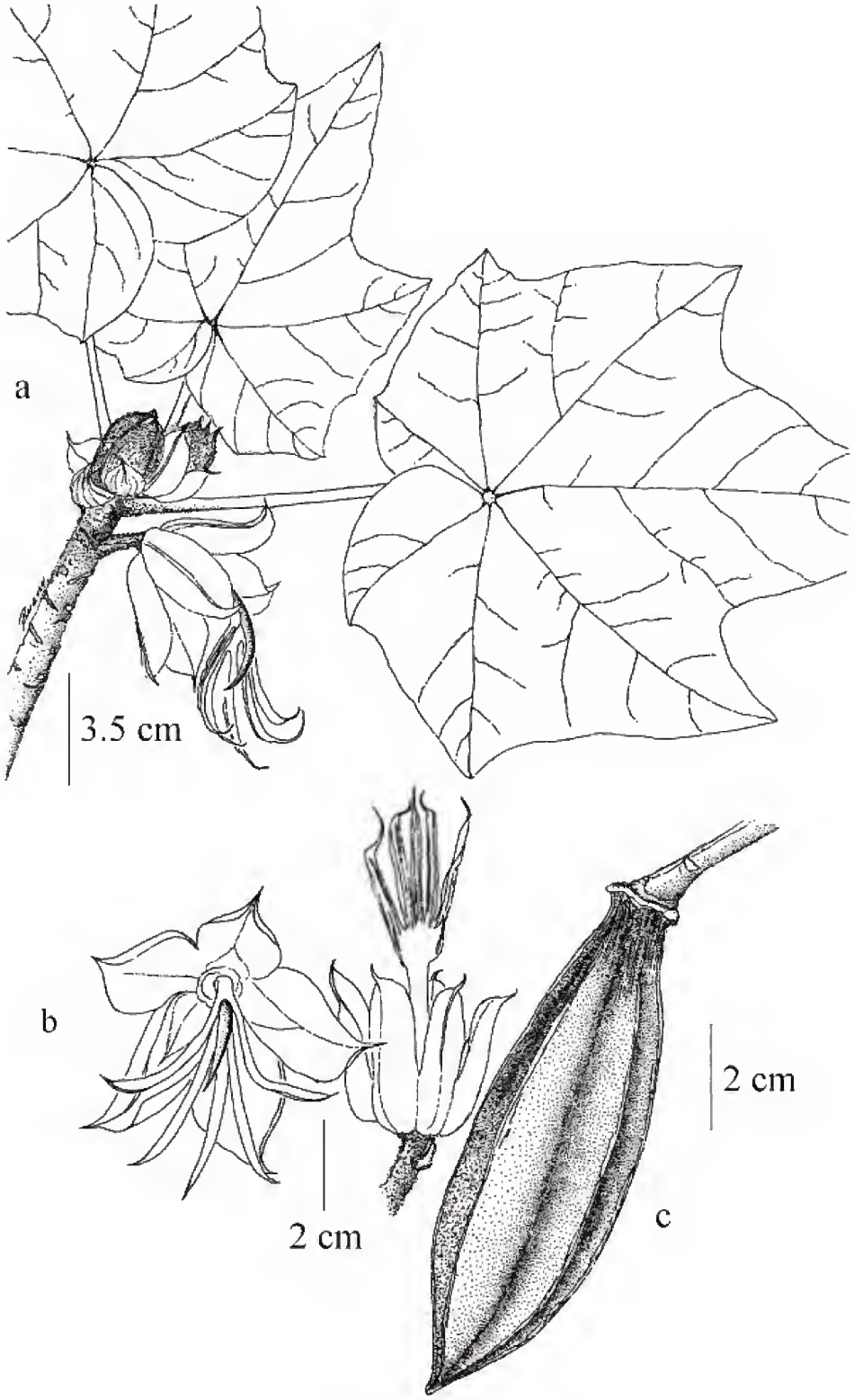
Árboles o **arbustos,** los jóvenes con tricomas estrellados. **Tallos** con la corteza áspera o lisa, de color gris o negro, sin acúleos. **Hojas** alternas, dísticas; estípulas filiformes o lineales, deciduas; láminas oblongas u ovadas, ápice agudo o acuminado, glabras o tomentosas. **Inflorescencias** en cimas axilares, pedunculadas; brácteas presentes o ausentes. **Flores** actinomorfas, pediceladas; cáliz de 2 a 5 lóbulos lanceolados, reflejos; corola con 5 pétalos blancos o amarillentos, valvados, unguiculados, lámina cuculada, ápice erecto con un apéndice profundamente bífido; estambres 15, formando una columna estaminal, dividida en 5 ramas lineares de 3 anteras cada una, que alternan con 5 estaminodios triangulares, anteras ditecas, divergentes, extrorsas, con dehiscencia longitudinal; ovario sésil o estipitado, con 5 lóculos y numerosos óvulos en cada uno, estilo filiforme, estigma con 2 a 5 lóbulos divergentes. **Frutos** capsulares, esferoidales o elipsoidales, leñosos, muricados con apéndices filiformes, dehiscentes o indehiscentes. **Semillas** ovoides, numerosas, embrión erecto, cotiledones foliáceos y plegados.

Género neotropical, con tres especies. En México y Guerrero una especie.

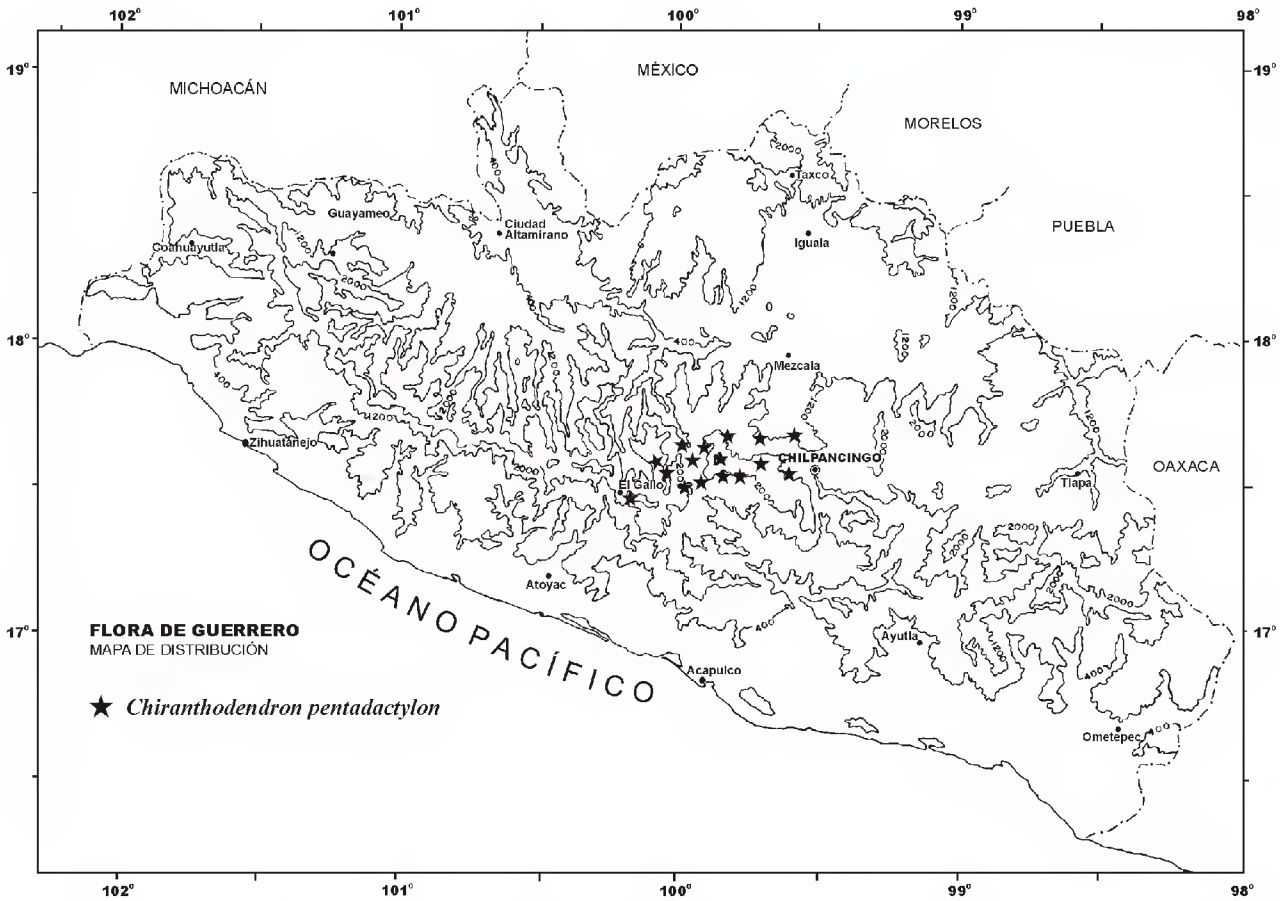
Referencias

CRISTÓBAL, C. L. 1989. Comentarios acerca de *Guazuma ulmifolia* (Sterculiaceae). **Bonplandia [Corrientes]** 6: 183-196.
FREYTAG, G. F. 1951. A revision of the genus *Guazuma*, **Ceiba** 1: 193-225.

GUAZUMA ULMIFOLIA Lam., Encycl. 3: 52-53. 1789. Tipo: Antillas, Jamaica, Santo Domingo cultivado en Jardin du Roi.



Chiranthodendron pentadactylon. a) Rama con flor y botones. b) Flor en vista apical y lateral mostrando la columna estaminal y las anteras con tecas lineares. c) Fruto. A) y b) basados en **N. Diego 6957,** y c) en **F. Lorea 2984**.



Guazuma tomentosa Kunth, *In:* Humb., Bonpl. & Kunth, Nov. Gen. Sp. 5: 320. 1823. Sintipos: Provincia Nueva Andalucía, Bordones, *A. Humboldt & A. Bonpland s.n.* (P?). Magdalena, Mompox, *A. Humboldt & A. Bonpland s.n.* (P?).

Nombre común: "cuahulote", "cumulote", "cohuilote".

Árboles o **arbustos** de 3 a 5 m de alto. **Hojas** con pecíolos de 0.2 a 2 cm de largo; láminas de 4 a 12.9 cm de largo, 2 a 4.5 cm de ancho, asimétricas, ápice acuminado, margen aserrado, base truncada o cordada, venación palmada con 5 a 7 pares de nervios, haz glabro o haz y envés tomentosos con tricomas estrellados. **Flores** con pedicelos de 1.1 a 2.5 mm de largo; sépalos con segmentos de 3 a 4 mm de largo, con tricomas estrellados, reflexos; pétalos amarillentos, de 3 a 3.7 mm de largo, con apéndice púrpura de 4.5 a 6 mm de largo, venación muy marcada; columna estaminal de 1.5 a 2 mm de largo, anteras de 6.6 a 7 mm de largo, subsésiles; estaminodios de 1.1 a 2.3 mm de largo; ovario de 1 a 2.9 mm de largo, estilo de 0.9 a 1.5 mm de largo. **Frutos** elipsoidales y rara vez esferoidales, de 2.2 a 4.6 cm de largo y 1.6 a 2.3 cm de ancho, indehiscentes. **Semillas** cafés, ovoides, de 2 a 3.4 mm de largo, lisas.

Distribución: México (Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Centroamérica, Antillas y Sudamérica.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez**: Parque Recreativo Papagayo sobre la Avenida Miguel Alemán, *J.I. Calzada 17717* (MEXU). Ejido de Lomas, Laguna de Tres Palos, *N. Diego 3744* (FCME). Ojo de Agua, orilla de la Laguna de Tres Palos, *N. Diego 4196* (FCME). NO de Acapulco carretera 95, a 27.3 m al NO de la glorieta de la Diana, *J. Freeland 162* (MEXU). 2.5 km al O de Puerto Marqués, *W.L. Forment 502* (MEXU). La Parota, *M.A. Gómez et al. 98* (FCME). Barranca de Las Mestizas, cerca del poblado de Los Arroyos, *M.A. Gómez et al. 110* (FCME). Río la Sabana a 1 km de Puerto Marqués, *R. Gutiérrez 81* (FCME). Parque Nacional El Veladero, *N. Noriega 442* (FCME), *525* (FCME). Unidad habitacional INFONAVIT, *N. Noriega 236* (FCME). **Municipio Ahuacuotzingo**: Ajuatetla (reserva campesina), *D. Aparicio 2, 25* (FCME); *N. Diego et al. 3895, 7604, 8962* (FCME); *B. Gutiérrez 2, 3, 12-A* (FCME). **Municipio Alpoyeca**: 12 km al NE de Tlapa, desviación hacia Tlalixtaquilla, *J. Calónico 366* (FCME). Tecoyo, *J. Calónico 439* (FCME). 0.5 km al NO de Tecoyo, *J. Calónico 706* (FCME). 0.5 km al E de Tecoyo, *J. Calónico 1814* (FCME). 1 km por la desviación Tlalixtaquilla al E de carretera Huamuxtitlán, *J.L. Contreras 234* (FCME). **Municipio Apaxtla de Castrejón**: Apaxtla, *M.G. Campos 1132* (FCME). Carretera Iguala a Ciudad Altamirano a medio kilómetro sobre la desviación de Los Sauces, *I. Hernández 103* (FCME). **Municipio Arcelia**: Caña Limón, 3 km al SO del campamento minero de Campo Morado, *R. Cruz 6038* (FCME). Cañada El Naranjo, 3.2 km al S del campo minero de Campo Morado, *M. Paniagua PAN-173* (FCME). El Limón, cañada de Campo Morado, *A. Ponce 744* (FCME). **Municipio Atlixtac**: Aproximadamente 4 km al ONO de Petatlán, *F. Lorea 2033* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez**: 1.5 km de El Quemado *H. Castañeda 6* (FCME). Las Trincheras, *N. Diego 3895* (FCME). Al N del río Santiago, *R.M. Fonseca 736* (FCME). Las Trincheras, *R.M. Fonseca 3895* (FCME). Alcholoa, Laguna de Mitla, *L. Lozada 567, 770, 1013* (FCME). Laguna de Mitla, *B. Rendón 208* (FCME). **Municipio Ayutla de los Libres**: La Concordia, *V.C. Aguilar 1545* (FCME). 7 km al SE de Tierra Colorada, *O. Rodríguez 121* (MEXU). El Tamarindo al N de Ayutla, *S.L. Solhein et al. 1087* (MEXU). **Municipio Azoyú**: 3 km de Jolotichán por terracería rumbo a San Luis Acatlán, *J. Almazán 177* (FCME). Por el arroyo a 500 m de Jolotichán, *C. Pérez s.n., 17 noviembre 1980.* (FCME). Cerro del Burro al S de Jolotichán *L. Soto et al. 427* (FCME). **Municipio Buenavista de Cuéllar**: Antes de llegar al segundo túnel a 2 km de Los Amates, *C.C.H. 46* (FCME). N de Coaxcatlán, *C.C.H. 256* (FCME). Santa Fe Tepetlapa, *J.C. Soto & S. Aureoles 8733* (MEXU). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga**: 26 km al N, *J. Calónico et al. 1430* (FCME, (MEXU). Amatepec rumbo a Coahuayutla, *J. Calónico 13805* (FCME). 9 km de Galeana rumbo a Coahuayutla, *G. Campos 344* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravos**: Orilla del río Apetlanca, *H. Flores 351* (FCME). 4 km delante de Atlixtac por la carretera Chilpancingo a Chichihualco, *R.M. Fonseca et al. s.n. 3 junio 1980* (FCME). 9 km después de la desviación a Chichihualco, carretera Chilpancingo a Filo de Caballo, *R.M. Fonseca 183* (FCME). Rincón de la Vía, *H. Kruse 165, 1378* (FCME, MEXU). 2.9 km al SE de Chilpancingo, *B. Leuenberger & C. Schiers 2731* (MEXU). Agua de Obispo, *L. Lozada 3* (FCME); *B. Rendón 77* (FCME). Cañada a 1 km SE de Agua de Obispo, *L.C. Rodríguez 83* (FCME). 1 km al NE de la Cañada El Platanar, *L.C. Rodríguez 345* (FCME). Cañada de Los Cajones, *L.C. Rodríguez 434* (FCME). Agua de Obispo, *M. L. Segura 77* (FCME). **Municipio Copala**: 2 km sobre la desviación a Las Peñas, *R.M. Fonseca 1263* (FCME). **Municipio Copalillo**: Barranca Tepetitlán, 1.5 km al E de Papalutla, *H. Bonfil 7* (FCME); *E. Ortiz 14, 131* (FCME); *A. Rincón 117* (FCME). Barranca de Tecomapa, 0.5 km al E de Papalutla, *C. Cárdenas 23* (FCME). 2 km al E del balneario de Atotonilco, Papalutla, *A. Rincón 55* (FCME). 2 km al SE Tlalcozotitlán, *R.I. Trejo 482* (FCME). **Municipio Coyuca de Benítez**: 2 km al SO de San Isidro, *A. Andrade 2* (FCME). El Aserradero 12.5 km al NO de El Bordonal, *A. Aquino 117* (FCME). Isla Montosa, laguna de Coyuca, *N. Diego 4087* (FCME). Las Salinas, *A.M. Escalante 46* (FCME, MEXU). SE del Zapote, Laguna de Mitla, *G. Díaz 43* (FCME). Lázaro Cárdenas, Las Lajas, *M. Garfias 68* (FCME). El Bordonal por la carretera Acapulco-Coyuca a la derecha, *M. Garfias 86* (FCME). 1 km al NO de El Carrizal, Canal Laguna de Mitla, *L. Lozada 683* (FCME).

Frente a la Isla Pájaros al N de la Laguna Mitla, *L. Lozada 827* (FCME). 2 km de Piedra Ancha carretera Ometepec-Pinotepa Nacional, *B. Rendón 99* (FCME). Coyuca de Benítez, *A. Quiroz 30* (FCME). El Pedregoso, *D. Quiroz 82* (FCME, MEXU). 3 km de Coyuca *L.C. Rodríguez 329* (MEXU). Cerro de Don Neto alias el Traficante, *C. Verduzco 90* (FCME, MEXU). Las Lajas, *C. Verduzco 413* (ENCB, MEXU). **Municipio Coyuca de Catalán**: Placeres del Oro 3 a 7 km al NO, *J. Calónico 12807* (FCME). Cerca de El Pinzán Morado, *J.C. Soto et al. 8603* (MEXU). **Municipio Cuautepec**: 4 km de Cuautepec por terracería rumbo a Morgalia, *J. Almazán et al. 147* (FCME). 4 km después de La Unión dirección a Cruz Grande, *A. Núñez 158* (FCME). **Municipio Eduardo Neri**: Ameyaltepec, ladera SE del cerro Cacalotepec, *C. Álvarez 668* (MEXU). Cañada Carrizalillo, 1 km al ESE de Amatitlán, *R. Cruz 169* (FCME). La Laguna, *J. Flores s.n. 14 septiembre 1988* (FCME). Huiziltepec 4 km al NO, *L. Flores 1131* (FCME). Xochipala, *A. Gómez 2121* (FCME). Ladera del cerro Huiziltepec, orilla de la laguna, *B. Ludlow & N. Diego 164* (FCME). Amatitlán 1.75 km al O, *M. Martínez 1994* (FCME). Amatitlán 1.75 km al O, *M.A. Monroy 299* (FCME). Cañón del Zopilote, *E. Salazar 121* (FCME). **Municipio Florencio Villarreal**: Laguna Tecomate 5 km antes, *M.G. Campos 203* (FCME). **Municipio General Heliodoro Castillo**: Tlacotepec, 4.11 km al O, *J. Calónico 14156* (FCME). Tlacotepec 3.94 km al SO, *J. Calónico 12493* (FCME). Tlacotepec 2.7 km al N camino a Chapultepec, *R. Cruz 3822* (FCME). **Municipio Huitzuco de los Figueroa**: 1 km al O de Huitzuco, camino a Iguala, *E. Martínez 485* (FCME, MEXU). 3.2 km al O de San Francisco Ozomatlán, *I. Vaca et al. 96* (FCME), *227* (FCME). 5 km al O de Quetzalapa, cerca del puente a Quetzalapa, *S. Valencia 2716* (FCME). **Municipio José Azueta**: Laguna de Potosí, entre Petatlán y Zihuatanejo, *V.C. Aguilar 1600* (FCME). Zihuatanejo, playa La Roja, *G. Castillo & P. Zamora 6539* (MEXU). Entre Punta Ixtapa y el Cerro del Rialito, *G. Castillo et al. 6592* (MEXU). 750 m del caserío "La Vainilla" *C. Gallardo et al. 303* (FCME, MEXU). A 300 m al NO del Caserío "La Vainilla", *C. Gallardo et al. 368* (FCME, MEXU). Zihuatanejo, colonia Vicente Guerrero, *M.T. Germán et al. 346* (MEXU). 2.5 km al N de Zihuatanejo, *M. Gual 521* (FCME). 3.5 al N del poblado de la Majahua, Costa Grande, *S. Peralta 455* (FCME). A 3 km al NO de Vallecito de Zaragoza, *J.C. Soto 11668* (MEXU). **Municipio Juan R. Escudero**: Río Papagayo, *V.C. Aguilar 235* (FCME). Jolapa rumbo a Puente Quebrado, *J. Almazán et al. 352* (FCME). Tierra Colorada, 10 km adelante de Villa Guerrero hacia El Terrero, *R.M. Fonseca 1187* (FCME). Tierra Colorada, *H. Kruse 1800* (MEXU); *M. Zaragoza 41* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo**: Tres Caminos 11.6 km al S, *J. Calónico 8814* (FCME, MEXU). Filo de Caballo 7.2 km al SE, *J. Calónico 9007* (FCME, MEXU). A 9 km después de la desviación a Chichihualco por carretera Chilpancingo a Filo de Caballos, *L. H. 183* (FCME). **Municipio Mochitlán**: Acahuizotla a 4 km adelante del poblado camino a San Roque, *E. Ramos 221* (FCME). **Municipio Ometepec**: 4 km antes de Quetzalapa, *G. Espinosa 395* (FCME); *G. Flores 395* (FCME). Aproximadamente 3.4 km al O de Barranca Honda, *R.M. Fonseca 1084* (FCME). 5 km de Piedra Ancha, dirección El Terrero carretera a Pinotepa Nacional, La Boluda, dirección a Las Iguanas, *G. Gaxiola 430* (FCME). 3 km a la desviación a Milpillas, dirección Solapilla por carretera a Pinotepa Nacional, *G. Gaxiola 462* (FCME). A 25 km al NO de Cuajinicuilapa, carretera a Acapulco-Pinotepa Nacional, *E. Martínez et al. 116* (MEXU). 2 km de Piedra Ancha carretera Ometepec-Pinotepa Nacional, *B. Rendón 99* (FCME). **Municipio Petatlán**: 2.5 km delante de Camalotito rumbo a Las Ventas, *J. Almazán 409* (FCME). 50 km después de Petatlán, rumbo a Tecpan, *A. Espejo 1842* (MEXU). **Municipio Pilcaya**: Cacahuamilpa 5 km O de Las Grutas, *J. Calónico 6399* (FCME). Tetipac 9.87 km al NE, *R. Cruz 218* (MEXU). 12 km al NO, *J. Calónico 7050* (MEXU). **Municipio Quechultenango**: 2 km al S de Quechultenango por el camino de herradura a Tlayolapa, *A. Núñez 1016* (FCME). 1.5 km al O de Tlayolapa, *G. Rivas 02* (FCME). 27 km al O de Chilpancingo, *C. Tejeda s.n., 4 septiembre 1988* (MEXU). **Municipio San Marcos**: 35 km al E de Tierra Colorada camino a Ayutla, *E. Martínez 599* (MEXU). **Municipio Taxco de Alarcón**: Atzala 6.2 km al SO de Taxco, *J. Calónico 8693* (FCME). Atzala, 6.6 km al SE de Chichila, *J. Calónico 8919* (FCME). Casahuatlán, 14 km al S de Taxco, *J. Calónico 7021*

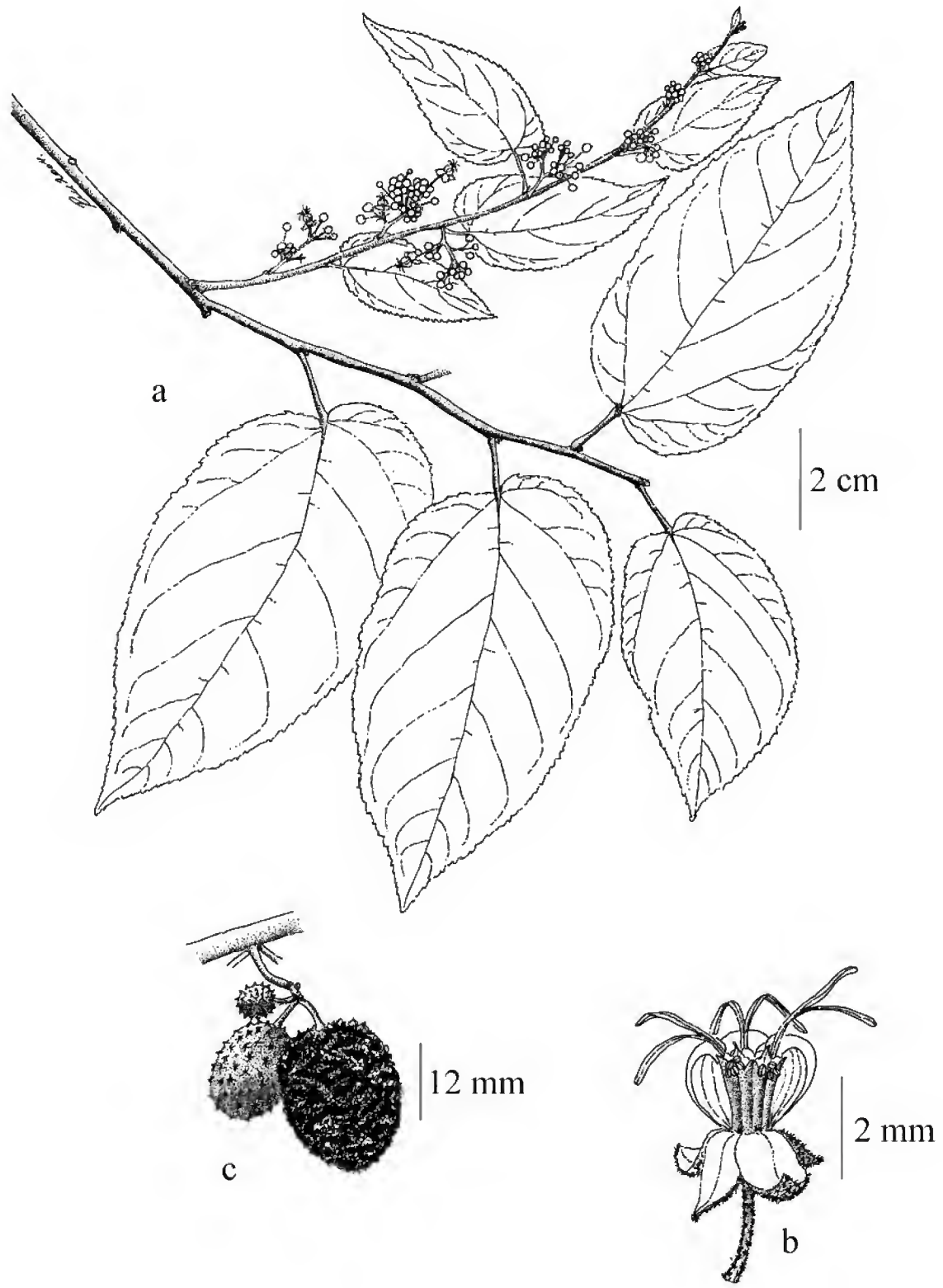
(FCME). 12 km al NO de Taxco rumbo a las grutas de Cacahuamilpa, *J. Calónico 8019* (FCME, MEXU). 23.6 km al S de Taxco, *R. Cruz 2685* (FCME). San Francisco Acuitlapan, *F. González-Medrano 3521* (MEXU). **Municipio Tecpan de Galeana**: A 20 m de Tecpan, *G.B. Hinton 10891* (MEXU). Aproximadamente a 5 km al NO de la Zarza, sobre el camino al Carrizal, *F. Lorea 5207* (FCME). El Pulsumiche a 3 km del entronque a la brecha con la carretera Tecpan de Galeana-Zihuatanejo, *P. Tenorio et al. 1314* (MEXU). 7 km de Tecpan camino a Tetitlán, *N. Turrubiarte 100* (FCME). **Municipio Teloloapan**: Carretera Teloloapan a Ciudad Altamirano, a 5 km sobre la desviación a El Caracol, *M.G. Campos s.n. 5 septiembre 1983* (FCME). Acatempan, *V. Salmerón 86, 184* (FCME). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano**: San Agustín Oapan, *J. Amith & J. Rojas 549* (FCME). **Municipio Tixtla de Guerrero**: Tixtla, *B. Ludlow & N. Diego 86* (FCME). **Municipio Tlacoachistlahuaca**: Camino de Plan de Guadalupe a Río Verde, *N. Diego 2660* (FCME). Río Quetzalapa a 2 km de San José Buenavista camino a Ometepec-Vistahermosa, *P. González 9* (FCME). **Municipio Tlapa de Comonfort**: Aproximadamente 6.5 km al O de Tlapa, km 122.5 carretera Tlapa-Chilapa, *F. Lorea 1980* (FCME). 8 km de Tlapa, camino Tlapa-Huamuxtitlán, puente El Salado, *E. Martínez 2647* (MEXU). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca**: A 14 km de La Unión hacia Coahuayutla, *M.G. Campos* 299 (FCME). Desviación a la Majagua por la carretera Zihuatanejo a Lázaro Cárdenas, *M.G. Campos 2158* (FCME). 1 km al O de Lagunillas, *A. Díaz et al. 215* (FCME). Potrero de la empresa ejidal de Lagunillas, *J. C. Soto 1374, 1375,* (MEXU). 28 km al NO de Zihuatanejo, *J. C. Soto 9560* (MEXU). **Municipio Xochihuehuetlán**: Jilotepec, ladera NE del río, *E. Moreno et al. 610* (FCME). Tecoapano lado NE del cerro Xilotzin, *E. Moreno 812* (FCME). Cañada Axiococa, lado NE del cerro Xilotzin, *E. Moreno 966* (FCME). Cañada de Axiococa lado NE del cerro de Xilotzin, *E. Moreno 996* (FCME). 2.5 km al SO de Huehuete, *C. Toledo 571* (MEXU). **Municipio Xochistlahuaca**: Arroyo Guacamayas 1 a 2 km NE de Xochistlahuaca, *A. Peláez 44* (FCME), *R.M. Fonseca 1070* (FCME). 6 a 7 km al S de Tlacoachistlahuaca, *R.M. Fonseca 1093* (FCME). 4 km de Los Lirios, *G. Gaxiola 493* (FCME). A 6 km de Xochistlahuaca dirección a Ometepec, *G. Gaxiola 500* (FCME). **Municipio Zirándaro**: Los Alacranes, 10 km al SO, *J. Calónico 12107* (FCME). 19.6 km de Guayameo por el camino a Placeres del Oro, *B. González 1028* (FCME).

Altitud: 0 a 1700 m.
Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus* y cultivada.
Fenología: florece de abril a agosto y fructifica de septiembre a febrero.
Usos: con la madera se hacen barriles y carbón, los frutos se utilizan en artesanías y para alimentar animales domésticos; las hojas en la medicina local (colecta N. Diego 4196).

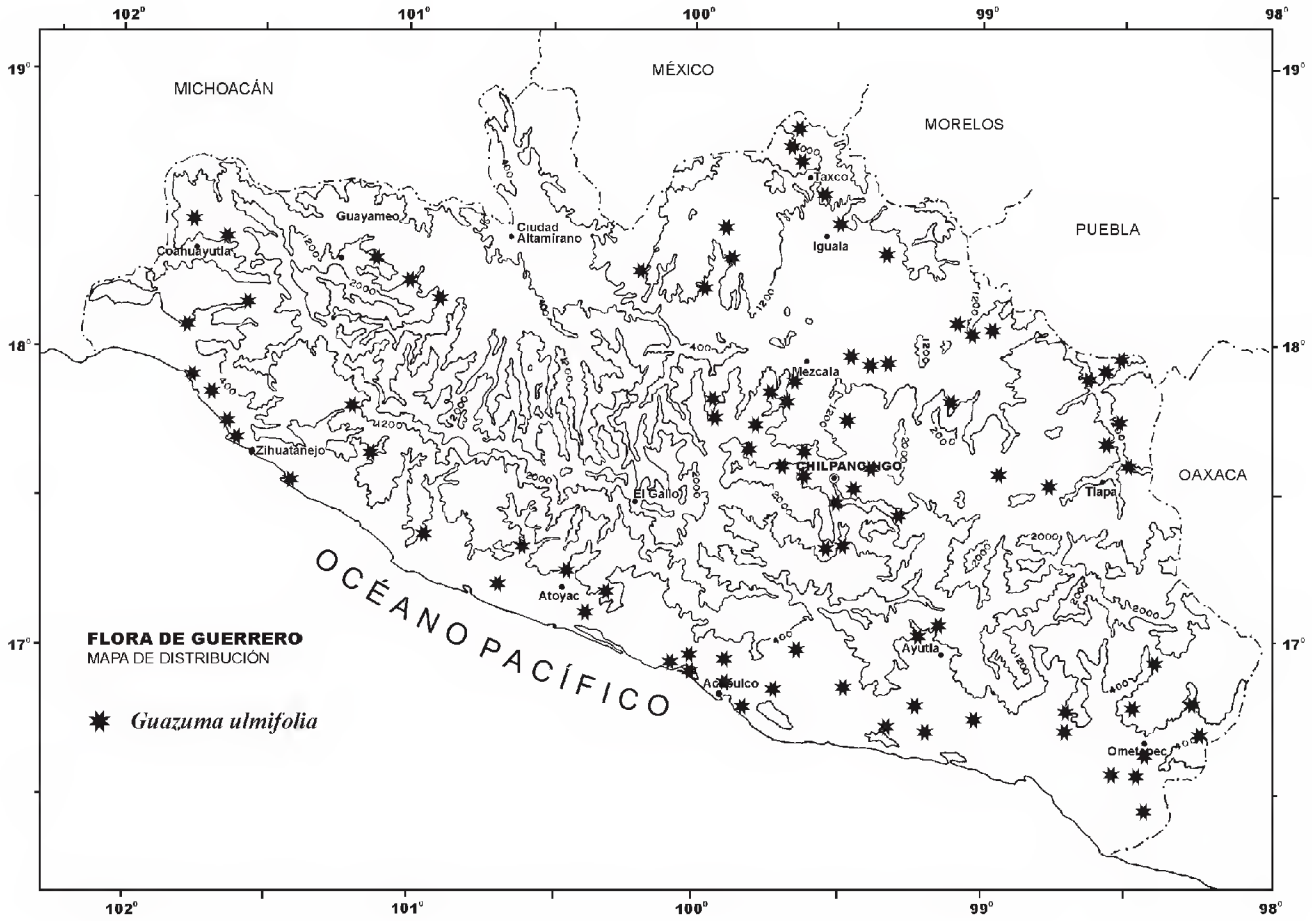
Discusión: Especie abundante en la zona de estudio, prolifera en condiciones de perturbación y dada su amplia distribución en el estado, se sugiere asignarle la categoría de Preocupación Menor (LC); no tiene problemas de sustentabilidad porque presenta crecimiento rápido y los usos asignados son locales.

HELICTERES L., Sp. Pl. 2: 963. 1753.
Alicteres Neck. ex Schott & Endl.

Especie tipo: *Helicteres isora* L.



Guazuma ulmifolia. a) Rama con flores. b) Flor mostrando los sépalos connados, los pétalos cuculados con un apéndice bífido y la columna estaminal. c) Fruto muricado. Basados en **N. Diego 2660**.



Árboles o arbustos con tricomas estrellados, sin acúleos. **Hojas** simples, pecioladas; láminas enteras o aserradas. **Inflorescencias** en fascículos o flores solitarias. **Flores** axilares, zigomorfas; cáliz tubular, con 5 lóbulos a menudo asimétricos; pétalos 5, iguales o desiguales, unguiculados, sin apéndices bífidos; estambres 10 a numerosos, formando una columna estaminal con el ápice truncado, 5 dentado o laciniado, exerta, adnada al ginóforo; estambres con los filamentos aplanados, anteras de 2 tecas, divergentes; estaminodios 5; gineceo de 5 carpelos, estilos 5, subulados, libres o unidos. **Frutos** cápsulas cilíndricas, torcidas en espiral, leñosas, loculicidas o septicidas. **Semillas** numerosas, ovoides, lisas.

Género pantropical de 50 a 60 especies, con distribución en los trópicos de Asia, Australia y América, de las cuales cuatro se encuentran en México y tres en Guerrero. La corteza se utiliza para extraer fibras y como medicina.

Referencia

CRISTÓBAL, C.L. 2001. Taxonomía del género *Helicteres* (Sterculiaceae). Revisión de las especies americanas. **Bonplandia [Corrientes]** 11: 1-206.

Clave de especies

1. Corola roja; frutos negros. *H. guazumifolia*
1. Corola de otro color; frutos no negros.
   2. Pétalos verdosos; estambres 10 a 12; tallos densamente tomentosos; frutos enrollándose desde la base y rectos en el ápice. *H. baruensis*
   2. Pétalos rosados o morados; estambres 20 a 30; tallos farinosos puberulentos; frutos derechos en la base y ligeramente enrollados en el ápice. *H. rekoi*

HELICTERES BARUENSIS Jacq., Enum. Syst. Pl. 30. 1760. Tipo: *N. Jacquin* (Lectotipo: BM), designado por Cristóbal, Bonplandia 11: 45. 2001.

Helicteres mollis C. Presl, Reliq. Haenk. 2 (2): 139. 1835. Tipo: México, sin datos, *T. Haenke s.n.* (Holotipo: PR).

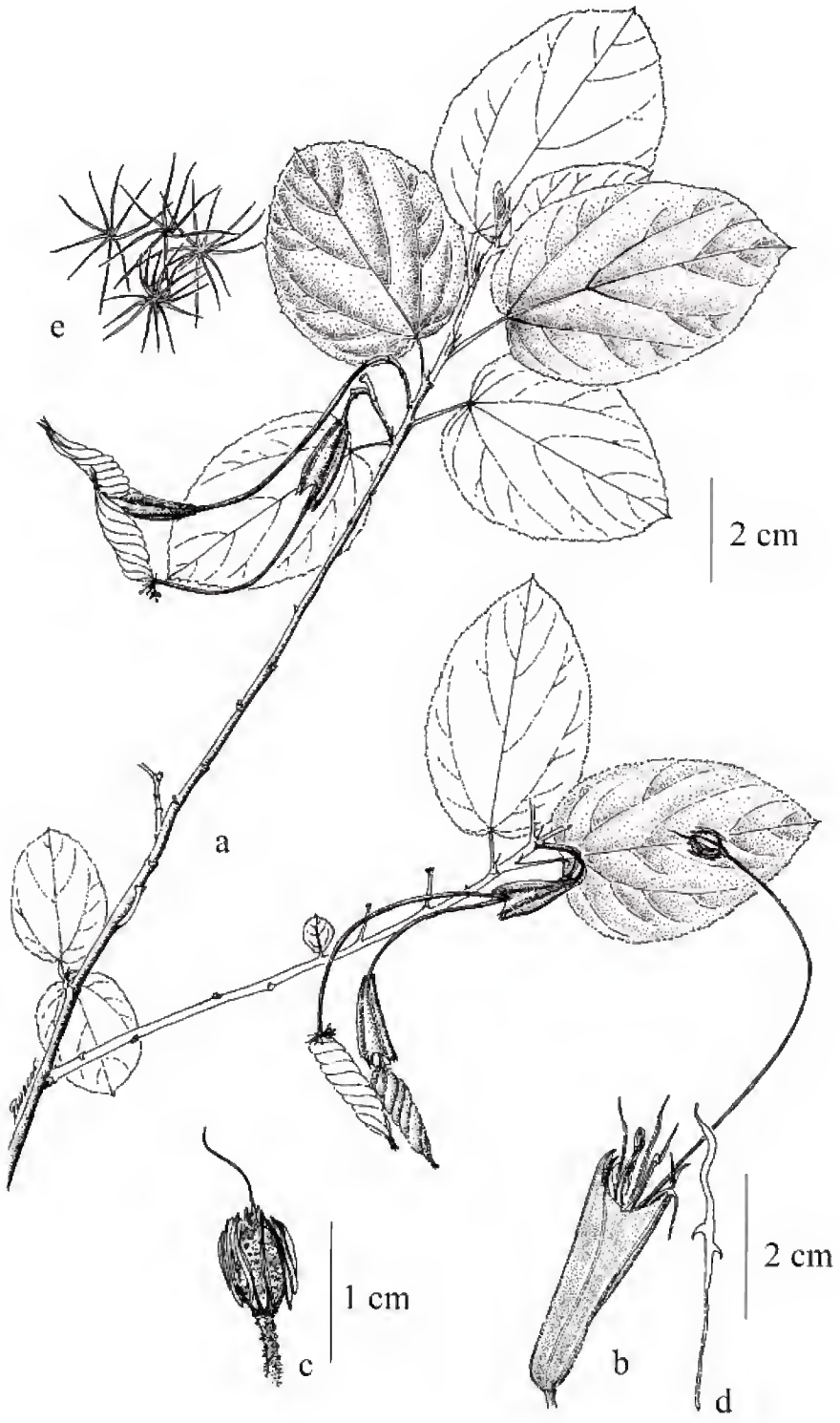
Arbustos de 2 a 2.5 m de alto. **Tallos** con indumento tomentoso de tricomas estrellados. **Hojas** con pecíolos de 1.2 a 2.5 cm de largo; láminas ovadas, de 6.2 a 12 cm de largo, 3.5 a 8.5 cm de ancho, ápice agudo, margen aserrado, base cordada, palmadas, con 5 a 7 pares de nervios, tomento estrellado grisáceo en ambas superficies. **Inflorescencias** con pedúnculos de 0.75 a 1.9 cm de largo, horizontales y algunas veces curvados. **Flores** solitarias o pareadas; pedicelos de 7 a 8 mm de largo; cáliz tubular campanulado, con 5 dientes y una hendidura lateral, tubo de 1.5 a 2 cm de largo, lóbulos de 0.8 a 1.2 cm de largo, acuminados, con tomento estrellado por fuera; pétalos verdosos, lingüiformes, de 3 a 3.2 cm de largo; androginóforo curvado, de 8.5 a 10 cm de largo, exerto, con 10 a 12 estambres, filamentos libres de 1.5 a 2 mm de largo, anteras de 3 a 3.5 mm de largo; ovario de 3.2 a 3.5 mm de largo, estilo y estigma de 5 a 5.5 mm de largo, exerto. **Frutos** grisáceos, de 3 a 4.5 cm de largo, 10 a 12.5 mm de ancho, densamente tomentoso, enrollándose desde la base y rectos en el ápice. **Semillas** de 3 a 3.2 mm de largo.

Distribución: México (Campeche, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Sonora, Yucatán), Centroamérica y N de Sudamérica.

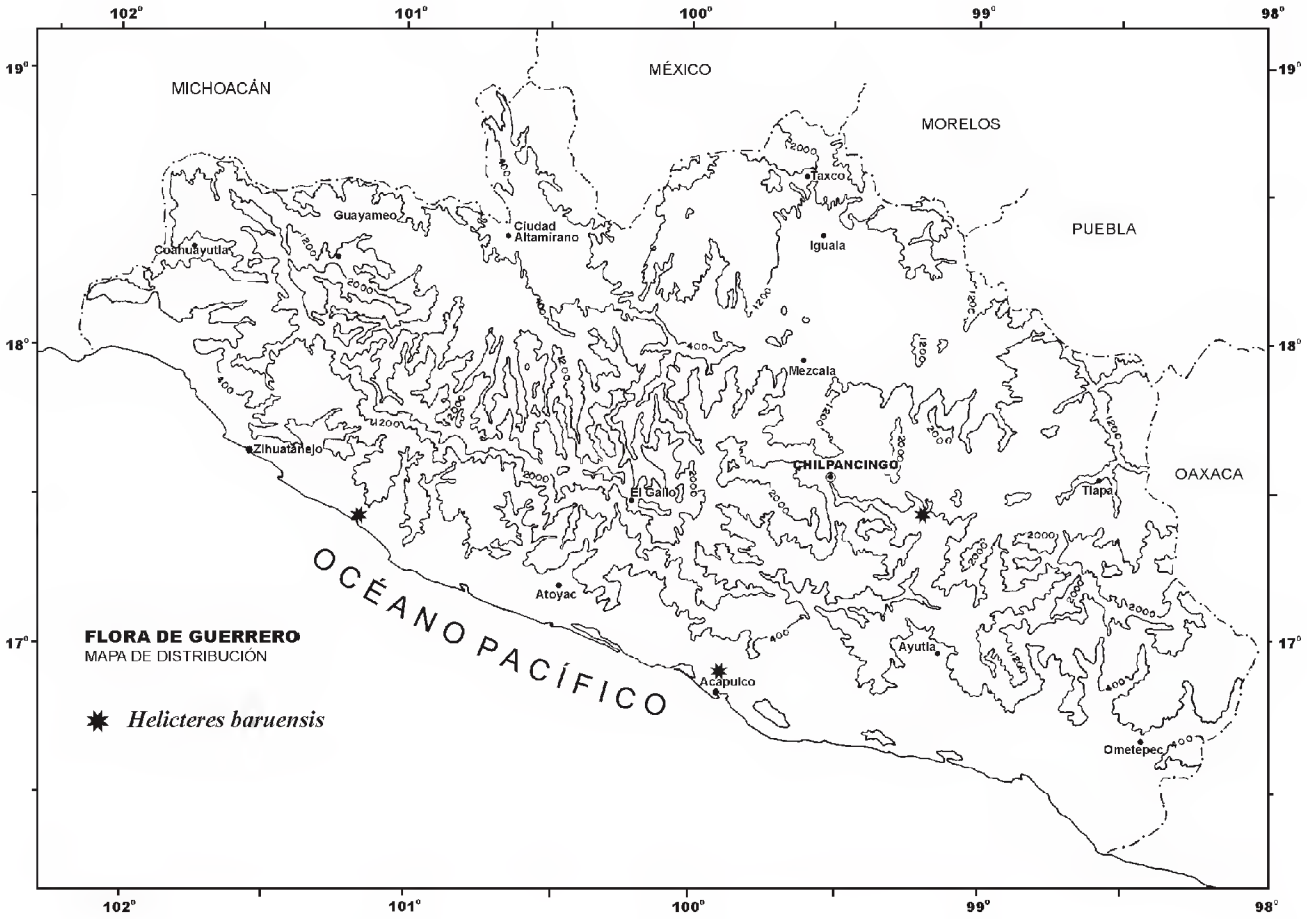
Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez**: Parque Nacional El Veladero, cerro Carabalí, *N. Noriega 664* (FCME). **Municipio Petatlán**: Laguna El Carrizal, *N. Diego 5369* (FCME). **Municipio Quechultenango**: 32 km de Colotlipa, terracería rumbo al S paralelo al Río Azul, lado E, *J. Almazán & G. Zamudio 276* (FCME), *277* (FCME).

Ejemplar registrado: **Municipio Acapulco de Juárez**: Acapulco, *E. Palmer 136* (K).

Altitud: 30 a 380 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y vegetación secundaria de bosque tropical caducifolio.
Fenología: florece en febrero, fructifica de julio a agosto.
Usos: no se le conocen en el área.



Helicteres baruensis. a) Rama con frutos torcidos desde la base y rectos en el ápice. b) Flor con cáliz tubular, pétalos lineares y androginóforo curvado, exerto. c) Estambres adnados al ginóforo. d) Pétalo. e) Tricomas. **Basados en N. Noriega 664**.



Discusión: en cuanto a su categoría de conservación esta especie no ha sido evaluada (NE), en el estado es rara, está pobremente representada en los herbarios y los ambientes que ocupa están siendo destruidos por la expansión urbana.

HELICTERES GUAZUMIFOLIA Kunth, *In:* Humb., Bonpl. & Kunth, Nov. Gen. Sp. 5: 304. 1821 [1822]. Tipo: Venezuela, Amazonas, entre Uruana y Angostura, *A. Humboldt & A. Bonpland s.n.* Lectotipo: (P) designado por Cristóbal, Bonplandia 11: 140. 2001.

Helicteres mexicana Kunth, *In:* Humb., Bonpl. & Kunth, Nov. Gen. Sp. 5: 305. 1821 [1823]. Tipo: México, Guerrero, Chilpancingo, Mazatlán, *A. Humboldt & A. Bonpland s.n.* (Holotipo: P, foto F).

Helicteres carpinifolia C. Presl, Reliq. Haenk. 2(2): 138. 1835. México, sin datos precisos, *T. Haenke s.n.* (Lectotipo: PR, Isolectotipos: PRC, W, MO imagen !), designados por Cristóbal, Bonplandia 11: 140. 2001.

Nombre común: "cuilote de yacua", "capitonejo", "monancillo", "majagua de tornillo", "tornillo", "palo de mohava", "trementinillo".

Arbustos de 1 a 4 m de alto. **Tallos** con tricomas estrellados. **Hojas** con pecíolos de 0.7 a 1.5 cm de largo; láminas ovado-elípticas a oblongas, asimétricas, de 3.5 a 7.6 cm de largo, 2 a 3.5 cm de ancho, ápice agudo, margen crenado aserrado, base truncada a cordada, palmadas con 5 a 7 pares de nervios laterales, tricomas estrellados en ambas superficies a glabras con la edad; pedúnculos erectos, de 0.7 a 1.2 cm de largo; brácteas de 1.2 a 1.4 cm de largo. **Flores** solitarias o pareadas; pedicelos de 3 a 4 mm de largo; cáliz tubular con 5 lóbulos rojizos, tubo de 1.5 a 1.9 cm de largo, lóbulos deltados, de 3.4 a 4.5 mm de largo, acuminados, con pubescencia estrellada por fuera; pétalos rojos, angostamente espatulados, de 2.3 a 3 cm de largo; androginóforo de 2.5 a 3.5 cm de largo, exerto, con 10 estambres, filamentos libres de 3.5 a 5 mm de largo, anteras de 1.4 a 1.6 mm de largo; ovario de 3 a 3.5 mm de largo, con tomento estrellado, estilo y estigma de 5.5 a 6 mm de largo, exerto. **Frutos** negros, de 1.8 a 3 cm de largo, 1 a 1.2 cm de ancho, esparcidamente pubescentes, enrollándose desde la base hasta el ápice. **Semillas** de 2.1 a 2.5 mm de largo.

Distribución: México (Campeche, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Estado de México, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Centroamérica, Sudamérica y Antillas.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez**: Xolapa, *B.E. Carreto 59* (FCME, UAGC). 4 km al O de Cuarenta y Dos, 37 km al N de Acapulco, carretera a México, sobre terracería a la Estación Microondas y La Providencia, *S.D. Koch et al. 79243* (CHAPA, MEXU). **Municipio Arcelia**: 15 km al NE de Arcelia, *F. Solórzano 12635* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez**: 1 km al N de Río Santiago, *C. Arredondo 60* (FCME). Cerro Prieto, *G. Espinosa 35* (FCME). 1 km antes de Las Delicias, *J. Ramírez 55* (FCME). Ejido El Quemado, La Mojada, *N. Turrubiarte 5* (FCME). **Municipio Ayutla de los Libres**: Desviación a La Concordia, carretera Tierra Colorada a Ayutla, *M.G. Campos 78* (FCME). 3 km de El Capulín, carretera Cruz Grande a Ayutla, *G. Gaxiola 99* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo**: Rincón de la Vía, *A. Gómez-Pompa 3804* (MEXU). Rincón Viejo, *H. Kruse 259* (FCME, MEXU). 1 km al O de La Hacienda, carretera Chilpancingo a Tierra Colorada, *A. Núñez 126* (FCME). Barranca El Platanar, *L.C. Rodríguez 25* (FCME). 2.5 km al SE de Zoyatepec, el camino al cerro El Toro, *L.C. Rodríguez 232L* (FCME). 2 km al N del Rincón de la Vía, *C. Verduzco 33* (FCME). 1 km al NO del Rincón de la Vía, *C. Verduzco 142* (FCME). 1 km al N de la barranca El Platanar, por el camino a Zoyatepec, *C. Verduzco 452* (FCME). **Municipio Copala**: 9 mi E of Copala, *C.D. Johnson 832-79* (MEXU). **Municipio Cuajinicuilapa**: 27 km antes de Punta Maldonado, *A.G. Monzón 149* (FCME, IEB, MEXU). 9 km de la desviación de Punta Maldonado a Cuajinicuilapa, *G. Ocampo 80, 140* (FCME, MEXU). **Municipio Cuautepec**: San Agustín Cuilutla, *N. Herrera 47* (FCME). **Municipio Florencio Villarreal**: Vista Hermosa, 6 km al N de Cruz Grande, *J.C. Soto & F. Solórzano 12881* (MEXU). **Municipio Igualapa**: Km 9 carretera Ometepec a Igualapa, *G. Gaxiola 56* (FCME). 4 km de Igualapa dirección a La Victoria, *G. Gaxiola 111* (FCME). **Municipio José Azueta**: Zihuatanejo, 3 km al NO de El Sandial, *A. Díaz et al. 87* (FCME). Km 10 de la carretera Zihuatanejo a Playa Azul, *M.T. Germán et al. 355* (MEXU). El Calabazal, *E. Langlassé 406* (MEXU). Ixtapa, 10 km al NO de Zihuatanejo, *J.C. Soto & A. Román 2263* (IEB, MEXU). **Municipio Juan R. Escudero**: Xolapa, márgenes del Río Papagayo con rumbo a Puente Quebrado, *J. Almazán 361* (FCME). El Zapote camino a Tierra Colorada, *L.Y. Astudillo 458* (FCME). Tierra Colorada, 6 km de las Mesas, *N. Diego 1917* (FCME). 3 km adelante de Tierra Colorada rumbo a Villa Guerrero, *R.M. Fonseca 1159* (FCME). 15 km adelante

de Tierra Colorada rumbo a Ayutla, *R.M. Fonseca 1204* (FCME). Cerro al SE del poblado de Tlalchocohuite, *R. Gutiérrez 26-A* (FCME). La Palma, *H. Kruse 1507* (FCME, MEXU). 3 km al O de Xolapa, *A. Núñez 486* (FCME). El Zapote, *M. Zaragoza 102* (FCME). **Municipio Ometepec**: 7 km adelante de Huajintepec rumbo a Agua Zarca, *R.M. Fonseca 1235* (FCME). Río Barranca Honda, *G. Espinosa 356* (FCME). Ometepec, *L. García s.n. 21 marzo 1984* (FCME). 1 km de Piedra Boluda dirección Las Iguanas, *G. Gaxiola 428* (FCME). San Cristóbal, carretera Ometepec a Pinotepa Nacional, *B. Rendón 102* (FCME). **Municipio Petatlán**: Llanos de la Puerta a Camalote, *M.G. Campos 1462* (FCME). Galeana, Alcaparosa, *G.B. Hinton 1081* (MEXU). El Camalotillo a 19 km al NO de Petatlán, camino a El Camalote, *E. Martínez et al. 5156* (MEXU). Cerca de El Parotal a 23 km al NE de Coyuquilla, *J.C. Soto et al. 11411* (MEXU). **Municipio Quechultenango**: 5 miles SE of Colotlipa, *H.D. Irby & C.M. Rowell 3577* (MEXU). **Municipio San Luis Acatlán**: Potrerillo del Rincón camino San Luis Acatlán a Iliatenco, *V.C. Aguilar 1417* (FCME). 8 km de Potrerillos del Rincón hacia Iliatenco, *M.G. Campos 1933* (FCME). San Luis Acatlán, 6 km de El Aguacate, *N. Diego 1994* (FCME). Cerro Sonajo, cerca de Horcasitas, *J. González 251* (MEXU). Horcasitas, *J. González 260* (MEXU). 4 km al N de Horcasitas camino El Potrerillo a El Rincón, *E. Martínez & B. Morales 3451* (ENCB, MEXU). 2 km antes Jolotichán, *G. Ocampo 26* (FCME). Arroyo a 500 m al S de Jolotichán, *C. Pérez s.n., 17 noviembre 1980* (FCME). 3 km de Jolotichán rumbo a San Luis Acatlán, *S. Torres & M. Ortiz 654, 657* (FCME). 11 km al N de San Luis Acatlán, *S. Valencia 726* (FCME). **Municipio San Marcos**: 1 km al S de Lagunilla, *W. López-Forment 1362* (MEXU). **Municipio Tecoanapa**: Los Magueyes desviación a Calotepec sobre la carretera Tierra Colorada a Ayutla, *V.C. Aguilar 1498* (FCME). Pochotillo, *B.E. Carreto 110* (FCME, UAGC). Ochoapa, *B. Rendón et al., s.n., 3 marzo 1990* (FCME). 1 km antes de Xalpatláhuac, *G. Zamudio & F. Juárez 122* (FCME). **Municipio Tlacoachistlahuaca**: 8 km de Ometepec, terracería rumbo a Tlacoachistlahuaca, *J. Almazán 213* (FCME). 7 km de Mina a Tierra Blanca, *N. Diego 2336-a* (FCME). Río Quetzalapa a 2 km de San José Buenavista camino Ometepec a Vistahermosa, *L.P. González 7* (FCME). 33 km al N de Ometepec camino a San Isidro, *E. Martínez & F. Barrie 5783* (MEXU). 23 km antes de Barranca Honda, sobre la carretera Ometepec a Tlacoachistlahuaca, *A.G. Monzón & R.V. Cortés 150* (FCME). Entre Tlacoachistlahuaca y Rancho Cuananchinicha a 10 a 12 km, *A. Pélaez 54* (FCME). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca**: 5 km al NE de la Unión, cerca del río, *S. Peralta 518-A* (FCME). **Municipio Xochistlahuaca**: Arroyo Las Guacamayas, aproximadamente 2 km de Xochistlahuaca, *G. Espinosa 362* (FCME).

Ejemplares registrados: **Municipio José Azueta**: Montes de Oca, Vallecitos, *G.B. Hinton 10367, 10818, 11361, 11637* (K). Ixtapa, 10 km al NO de Zihuatanejo, *J.C. Soto & A. Román 2263* (K).

Tipos de vegetación: bosque de *Pinus-Quercus*, bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque de galería, bosque de *Quercus-Pinus*, bosque de *Pinus,* bosque de *Quercus,* cafetal y secundaria de bosque tropical caducifolio.
Altitud: 20 a 950 m.
Fenología: florece y fructifica todo el año.
Usos: el tallo para hacer cuerdas, pero el principal uso es el medicinal. El fruto se utiliza para aliviar la tos; las flores en infusión para quitar los cólicos y para la inflamación de los ojos y hemorroides (colecta N. Diego 1994). La flor se recolecta en gran escala para venderla en la Ciudad de México.

Discusión: citada en la NOM-059-ECOL-2001 (2002) como amenazada. Aunque es una especie frecuente en la zona de estudio y prolifera en condiciones de perturbación, se

sugiere asignarle la categoría de Vulnerable (VU) por el comercio intensivo de sus flores, el que no es manejado sustentablemente.

HELICTERES REKOI Standl., Contr. U. S. Natl. Herb. 23: 798. 1923. Tipo: México, Oaxaca, Pochutla, *B. P. Reko 3443* (Holotipo: US, Isotipo: US imagen!).

Arbustos de 1 a 1.5 m de alto. **Tallos** farinosos puberulentos. **Hojas** con pecíolos de 0.5 a 2.5 cm de largo; láminas ovadas, de 5 a 9 cm de largo, 3 a 8 cm de ancho, ápice agudo, margen aserrado, base cordada, palmadas con 5 a 9 nervios, casi glabras a glabras en ambas superficies. **Flores** solitarias o agregadas, axilares o apicales; pedúnculo horizontal de 1 a 2 cm de largo; cáliz tubular con una hendidura lateral, sépalos de 2.3 a 2.5 cm de largo, puberulentos por fuera; pétalos con la base blanca o color crema el resto rosado a morado, reflejos, desiguales, de 3.8 a 4 cm de largo; androginóforo crema, curvado, exerto, de 5.5 a 7 cm de largo, con 20 a 30 estambres, filamentos libres de 0.1 a 0.2 mm de largo, anteras subsésiles, de 1.2 a 1.3 mm de largo; ovario de 3.5 a 3.7 mm de largo, estilo y estigma de 5 a 5.5 mm de largo, exerto. **Frutos** grisáceos, de 6 a 7 cm de largo, 0.9 a 10 mm de ancho, puberulentos, derechos o rectos en la base y ligeramente enrollados en el ápice. **Semillas** no vistas.

Distribución: México (Colima, Guerrero, Jalisco, Oaxaca).

Ejemplares examinados: **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca**: 8 km al N de La Unión, la terracería a Coahuayutla, *S.D. Koch & P.A. Fryxell 83121* (ENCB, CHAPA, MEXU).

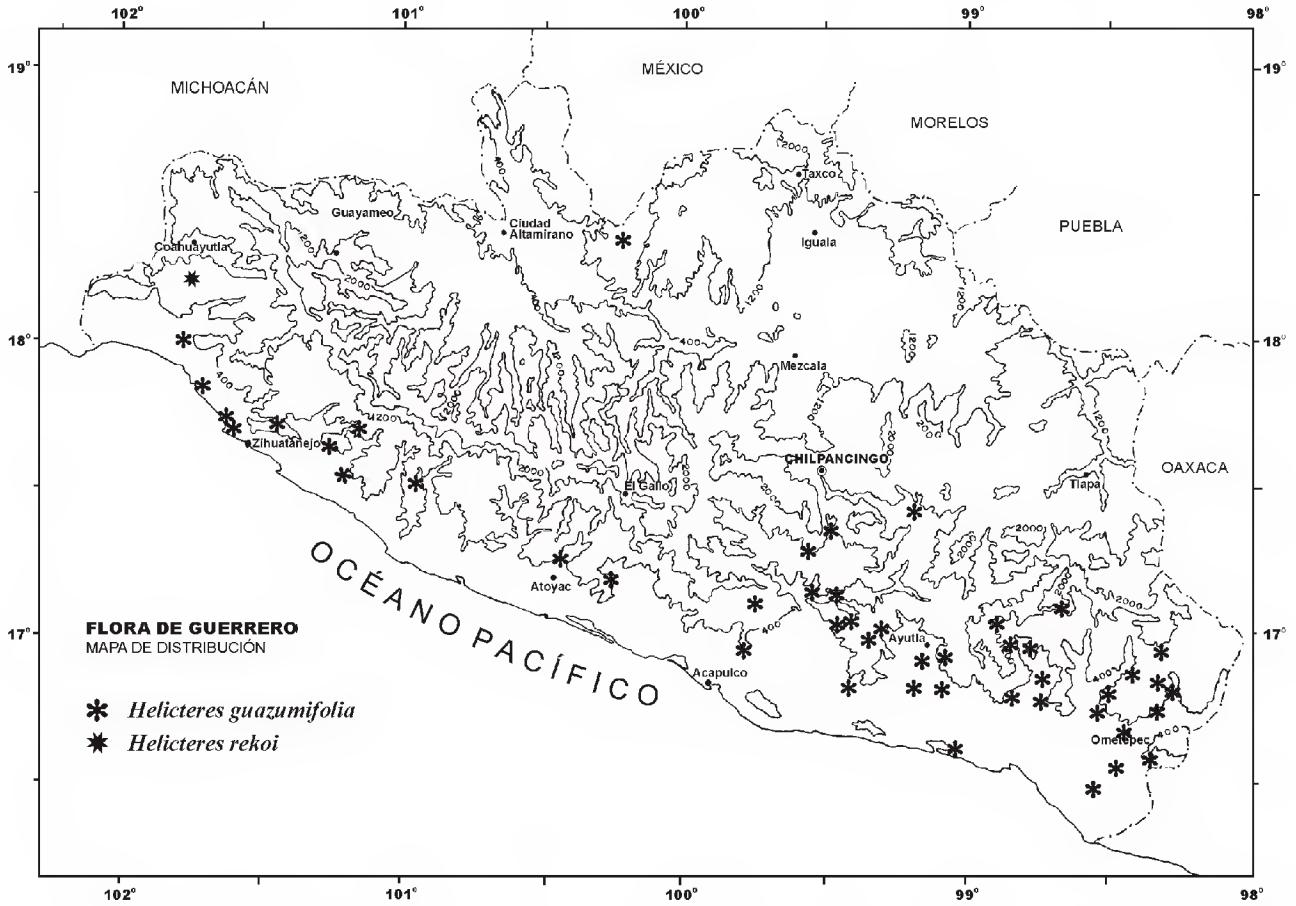
Altitud: 150 m.
Tipo de vegetación: bosque tropical subcaducifolio.
Fenología: florece en noviembre.
Usos: no se le conocen en el área.

Discusión: en cuanto a su categoría de conservación esta especie no ha sido evaluada (NE), en el estado es rara, está pobremente representada en los herbarios y los ambientes que ocupa están siendo destruidos por la expansión urbana.

HERMANNIA L., Sp. Pl. 2: 673-674. 1753.

Especie tipo: *Hermannia hyssopifolia* L.

Arbustos o **hierbas**, con tricomas estrellados. **Hojas** con o sin estípulas; pecioladas; láminas con el margen dentado o crenado dentado. **Inflorescencias** en racimos o tirsos.



Flores amarillas o rojizas; cáliz 5 o 6 dentados, algunas veces acrescentes; pétalos 5, unguiculados, obovados a oblongos, aplanados; estambres 5 opuestos a los pétalos, con los filamentos connados en la base; gineceo de 5 carpelos, ovario sésil o estipitado, con 5 estilos terminales, persistentes. **Frutos** capsulares con dehiscencia loculicida en 5 valvas. **Semillas** numerosas.

Género de 120 especies, la mayoría del Sureste de África, cuatro en México y el SO de Estados Unidos y una en Guerrero. Algunas especies se cultivan como ornamentales.

HERMANNIA INFLATA Link & Otto, Icon. Pl. Rar. 55. t. 28. 1828. Localidad tipo: México, no localizado.

Arbustos de 1.5 a 2.5 m de alto, con tricomas estrellados. **Tallos** de color verde claro. **Hojas** con estípulas de 4.8 a 5 mm de largo, verde amarillentas o pardas; pecíolos de 1 a 3 mm de largo; láminas truladas a ovadas, de 2 a 4.5 cm de largo, 2.5 a 3 cm de ancho, ápice agudo o redondeado, margen crenado dentado, base redondeada, con tricomas estrellados en haz y envés. **Inflorescencias** en racimos terminales; brácteas lanceoladas,

de 3.8 a 4 mm de largo; pedúnculo de 1 a 2.5 cm de largo. **Flores** con pedicelos de 3.5 a 4 mm de largo; cáliz acrescente inflado con la edad, rojo, campanulado, de 6.7 a 7 mm de largo, con venación muy marcada y tomento estrellado, lóbulos obtusos, de 5 a 5.5 mm de largo; pétalos rosados o rojizos, uña doblada longitudinalmente, curvada, lámina obovada, de 7.5 a 7.9 mm de largo, con venación muy marcada; filamentos laminares libres de 2.2 a 2.9 mm de largo, con tricomas estrellados en el margen, anteras de 2.5 a 2.9 mm de largo, bífidas en el ápice, con tricomas estrellados; estilo de 2.8 a 3 mm de largo. **Frutos** de 4.5 a 5.5 mm de largo. **Semillas** pardas, reniformes, de 1.4 a 1.5 mm de largo.

Distribución: SE de Estados Unidos, México (Chiapas, Guerrero, Estado de México, Oaxaca, Puebla) y Guatemala.

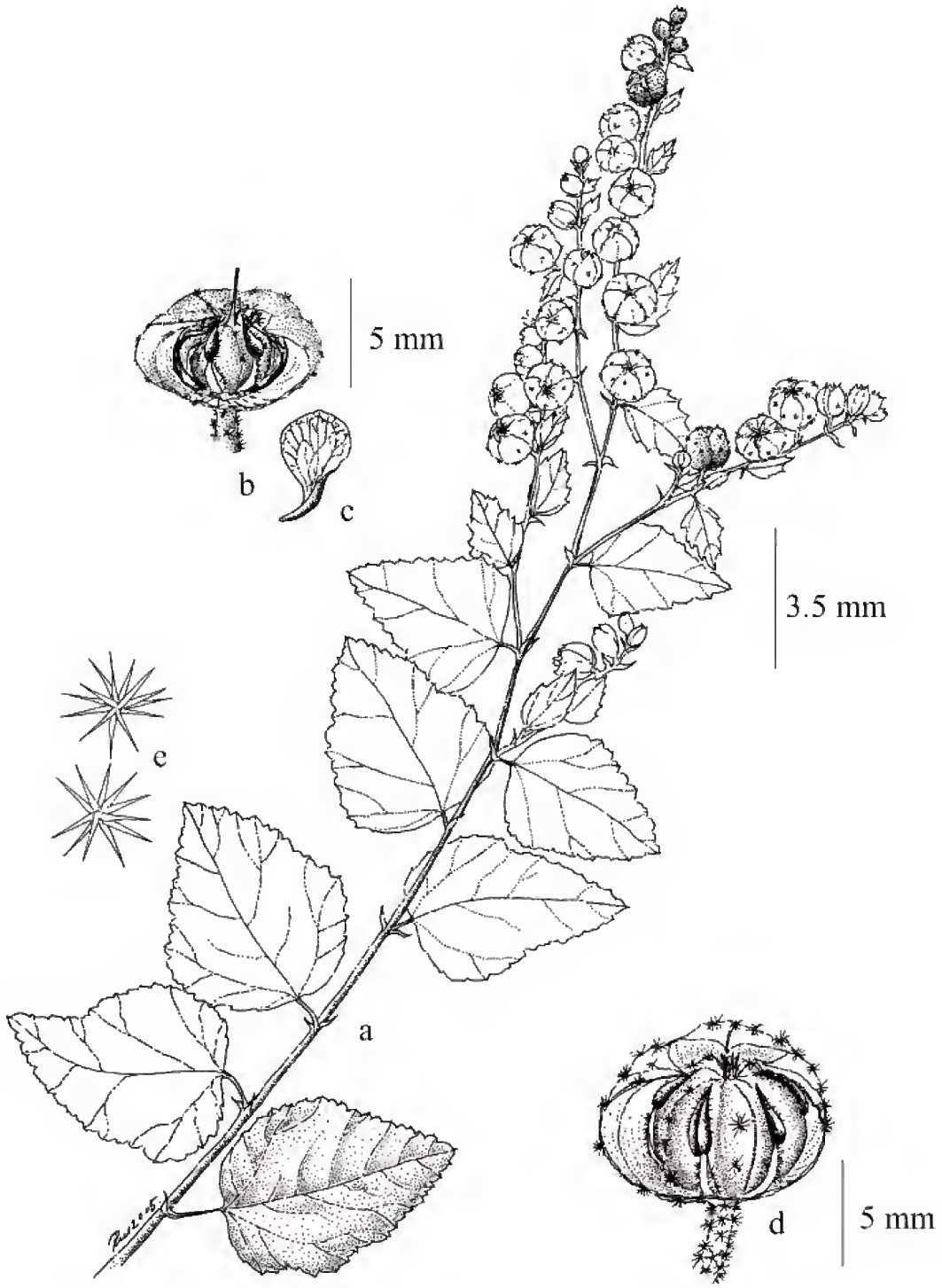
Ejemplares examinados: **Municipio Atlixtac**: Zoyapezco, 0.47 km al ENE, *C. Granados 174* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo**: 1 km sobre la desviación a Chichihualco, 5 km al N de Chilpancingo, *A. Delgado & J. García 1060* (FCME). 3 km después de Xocomanatlán, camino que va de Chilpancingo a Omiltemi cerca de la gruta El Borrego, *S. Juárez & M.B. Bello s.n., 1 septiembre 1983* (FCME). Xocomanatlán, *S. Torres 1701* (FCME). **Municipio Eduardo Neri**: Amatitlán, 10 km al SE camino a Carrizalillo, *R. Cruz & M.E. García 150* (FCME, MEXU). Amatitlán, 2 km al SE camino a Carrizalillo, *R. Cruz & M.E. García 699* (FCME, MEXU). Amatitlán, 8 km al SE camino a Carrizalillo, *M. Martínez 1023* (FCME). El Naranjo, Temazcalapa, *J. Maldonado 276* (FCME, UAGC). Atlixtac, *J. Maldonado 5630* (FCME, UAGC). **Municipio Leonardo Bravo**: NO del Pueblo Los Morros, *A. Almazán 191* (FCME, UAGC). El Naranjo Temazcalapa, *J. Maldonado 276* (FCME). **Municipio Tixtla de Guerrero**: 167 mi E to Omeapa on highway 93 (Tixtla-Chilapa) 2.5 mi E Zoquiapa, 7 mi W Chilapa, *J. Saunders-Scherrer 1460* (MEXU). **Municipio Zitlala**: Topiltepec, reserva campesina, *B. Coazinque 151* (FCME, MEXU).

Altitud: 450 a 1030 m.
Tipos de vegetación: bosque de *Quercus,* bosque tropical caducifolio, bosque de galería y palmar.
Fenología: florece y fructifica de julio a noviembre.
Usos: no se le conocen en el área.

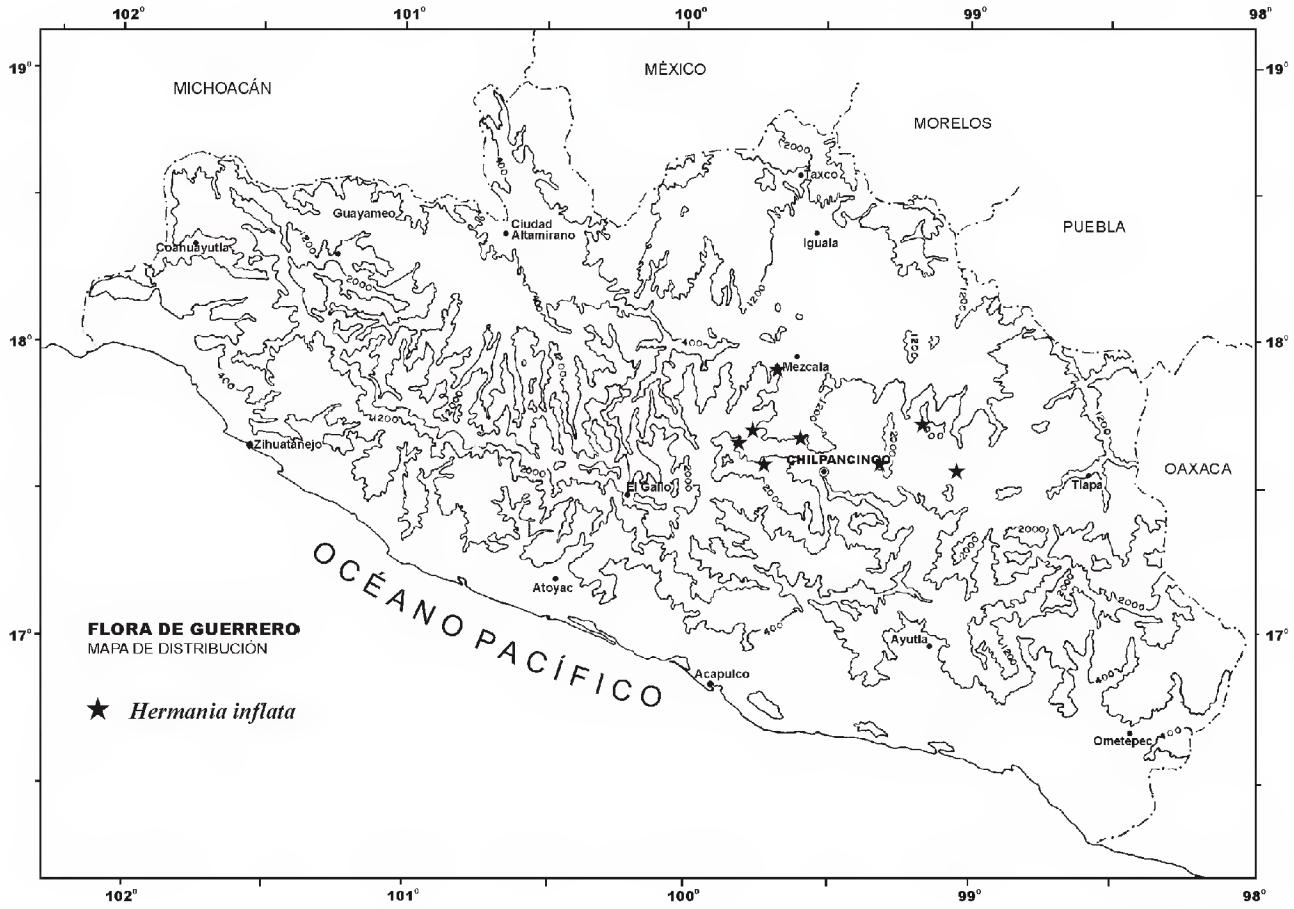
Discusión: esta especie debería cultivarse por la belleza de sus flores. En cuanto a su categoría de conservación no ha sido evaluada (NE), en el estado se ha colectado en 6 municipios, está pobremente representada en los herbarios y los ambientes que ocupa están siendo destruidos por la expansión urbana.

MELOCHIA L., Sp. Pl. 2: 674-675. 1753, nom. cons. *Physodium* C. Presl, Reliq., Haenk. 2 (2): 150. 1835. *Melochia* L. sección *Physodium* (C. Presl) Goldberg, Contr. U.S. Natl. Herb. 34 (5): 344. 1967.

Especie tipo: *Melochia corchorifolia* L.



Hermannia inflata. a) Rama con flores y frutos. b) Flor con el cáliz acrescente, del cual se retiró un pétalo mostrando los estambres y el gineceo sésil, con la uña doblada longitudinalmente. c) Pétalo con la uña doblada longitudinalmente. d) Fruto joven con cáliz y estambres. e) Tricomas. Basados en **S. Torres 1701**.



Hierbas, subarbustos o **arbustos** sin acúleos, glabros o con tricomas estrellados y algunas veces glandulares. **Hojas** alternas, estipuladas; láminas lanceoladas, elípticas, ovadas a orbiculares, margen aserrado o crenado-aserrado, variablemente pubescentes o glabras. **Inflorescencias** en densos glomérulos, panículas abiertas, cimas umbeliformes, corimbos o espigas, axilares o terminales. **Flores** actinomorfas, homostilas o heterostilas, sésiles o pediceladas; cáliz 5 lobado con lóbulos valvados, a veces acrescentes; corola con 5 pétalos rosados o púrpuras, a veces blancos o amarillos, aplanados, unidos en la base a la columna estaminal; estambres 5, filamentos totalmente connados o sólo en la base y distalmente libres, anteras bitecas, estaminodios ausentes; gineceo de 5 carpelos, ovario con 5 estilos terminales, libres o connados. **Frutos** en cápsulas, no leñosos, 5 valvados, tricomas estrellados, con dehiscencias septicidas o loculicidas o ambas. **Semillas** ovoides, 1 o 2 por lóculo, lisas.

Género pantropical con 63 especies, 12 en México y 9 en Guerrero; la corteza se utiliza como fibra.

Referencias

GOLDBERG, A. 1967. The genus *Melochia* L. (Sterculiaceae). **Contr. U.S. Nat. Herb.** 34: 191-363.

DORR, L. J. & L. C. BARNETT, 1989. A revision of *Melochia* Section *Physodium* (Sterculiaceae) from Mexico. **Brittonia** 41 (4): 404-423.

Clave de especies

1. Frutos alados.
   2. Hojas glabras o subglabras; cáliz con lóbulos acuminados, de 3 a 4.5 mm de largo; inflorescencia opuesta a las hojas. *M. pyramidata*
   2. Hojas con tricomas estrellados; cáliz con lóbulos no acuminados, de 5 a 5.5 mm de largo; inflorescencia en la axila de las hojas. *M. tomentosa*
1. Frutos sin alas.
   3. Cáliz acrescente, rojo, rosado o salmón.
      4. Cáliz y pedicelos con tricomas estrellados. *M. corymbosa*
      4. Cáliz y pedicelos con tricomas glandulares. *M. adenodes*
   3. Cáliz no acrescente, verde.
      5. Inflorescencias en espigas terminales con las flores en glomérulos; pétalos de 8 a 10 mm de largo; tallos hirsutos. *M. villosa*
      5. Inflorescencias en cimas umbeliformes o glomérulos axilares y terminales; pétalos de 3 a 7 mm de largo; tallos no hirsutos, glabros, con tricomas simples o estrellados.
         6. Cápsulas redondeadas con dehiscencia loculicida; flores homostilas. *M. manducata*
         6. Cápsulas quilladas con dehiscencia septicida; flores heterostilas.
            7. Hojas lanceoladas; tallos y pecíolos con tricomas glandulares. *M. tomentella*
            7. Hojas ovadas; tallos y pecíolos sin tricomas glandulares.
               8. Pétalos de 3.5 a 5 mm; hojas subglabras, con ápice agudo, nervios 3 a 7, curvos; inflorescencias en glomérulos axilares. *M. nodiflora*
               8. Pétalos de 5.5 a 7 mm; hojas tomentulosas, con ápice acuminado, nervios laterales 9 a 14, derechos y subparalelos; inflorescencias en glomérulos axilares y terminales. *M. nudiflora*

MELOCHIA ADENODES Goldberg, Contr. U.S. Natl. Herb. 34: 346. 1967. *Physodium adenodes* (Goldberg) Fryxell, Fl. Novo-Galiciana 3: 137. 2001. Tipo: México, Michoacán, Distr. Coalcoman, Huizontla, *G.B. Hinton 16203* (Holotipo: US, imagen MO!, Isotipos: GH, LL,TEX, W).

Physodium corymbosum var. *acuminatum* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 1(9): 309. 1895. Tipo: México, Jalisco, Barranca cerca de Guadalajara, *E. Palmer 86* (Holotipo: US imagen!).

Arbustos o **árboles** de 2 a 5 m de alto. **Tallos** con tricomas estrellados. **Hojas** con pecíolos de 2 a 5 cm de largo; estípulas lanceoladas, de 2 a 6 mm de largo; láminas ovadas a anchamente ovadas, de 11.5 a 18 cm de largo, 5.5 a 14.5 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, margen irregularmente crenado o serrado, base truncada, redondeada o cordada,

con tricomas estrellados. **Inflorescencias** en corimbos o cimas umbeliformes, axilares o terminales; brácteas lanceoladas a lineares, de 1.5 a 4 mm de largo. **Flores** heterostilas; pedicelos de 4 a 12 mm de largo, con tricomas glandulares; cáliz acrescente en fruto, rojo, rosado o salmón, de 7 a 15 mm de largo, lóbulos triangulares, de 1 a 5 mm de largo, con las venas muy marcadas; cáliz en fruto de 2 a 4 cm de largo, con tricomas estrellados y simples glandulares; pétalos rosados con el centro blanco amarillento, oblanceolados, de 2.8 a 3.5 cm de largo, con tricomas estrellados y glandulares; ovario de 1.5 a 2.5 mm de largo, ginóforo de 2 a 6 mm de largo. **Flores longistilas** con columna estaminal de 4.5 a 6 mm de largo, filamentos libres de 1 a 2 mm de largo, anteras de 1.5 a 2 mm de largo; estaminodios de 0.1 a 1 mm de largo; estilos de 4 a 6 mm de largo. **Flores brevistilas** con columna estaminal de 3.8 a 7.5 mm de largo, filamentos libres de 2 a 5 mm de largo, anteras de 1.8 a 2.5 mm de largo, estaminodios de 1 a 2 mm de largo o ausentes; estilos de 1 a 1.9 mm de largo. **Frutos** de 4 a 8 mm de largo, ápice retuso, cubierto por el cáliz inflado. **Semillas** de 2.5 a 4 mm de largo.

Distribución: México (Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa).

Ejemplares examinados: **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga:** Antonsimón, 9.42 km al N, *J. Calónico 13902* (FCME). **Municipio Teloloapan**: Las Moneras, *P. Tenorio et al. 364* (MEXU).

Altitud: 610 a 1200 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio y bosque en galería.
Fenología: florece y fructifica en mayo.
Usos: no se le conocen en el área.

Discusión: en cuanto a su categoría de conservación esta especie no ha sido evaluada (NE), en el estado es rara, está pobremente representada en los herbarios y los ambientes que ocupa están siendo destruidos por la expansión urbana.

MELOCHIA CORYMBOSA (C. Presl) C.F.W. Meissn. ex Steud., Nomencl. Bot. 2, 2: 123. 1831. *Physodium corymbosum* C. Presl, Reliq. Haenk. 2(2): 150. t. 72. 1835. Tipo: México, "In terris occidentalibus Mexici", *T. Haenke s.n.* (Lectotipo: PR) designado, Dorr & Barnett, Brittonia 41(4): 415. 1989.

Riedleia corymbosa DC., Prodr. 1: 491. 1824. Tipo: México, "in Mexici montibus calidis", *M. Sessé & J.M. Mociño, Icones Florae Mexicanae 280* (foto del lectotipo: MEXU!, Isolectotipos: K, W), designado por Dorr & Barnett, Brittonia 41(4): 404-423. 1989.

Physodium dubium Hemsl., Diag. Pl. Nov. 1:4. 1878. Tipo: México, Puebla, "inter Acatlán et Chila", *Andrieux 507* (Lectotipo: K) designado por Dorr & Barnett, Brittonia 41 (4): 415. 1989.

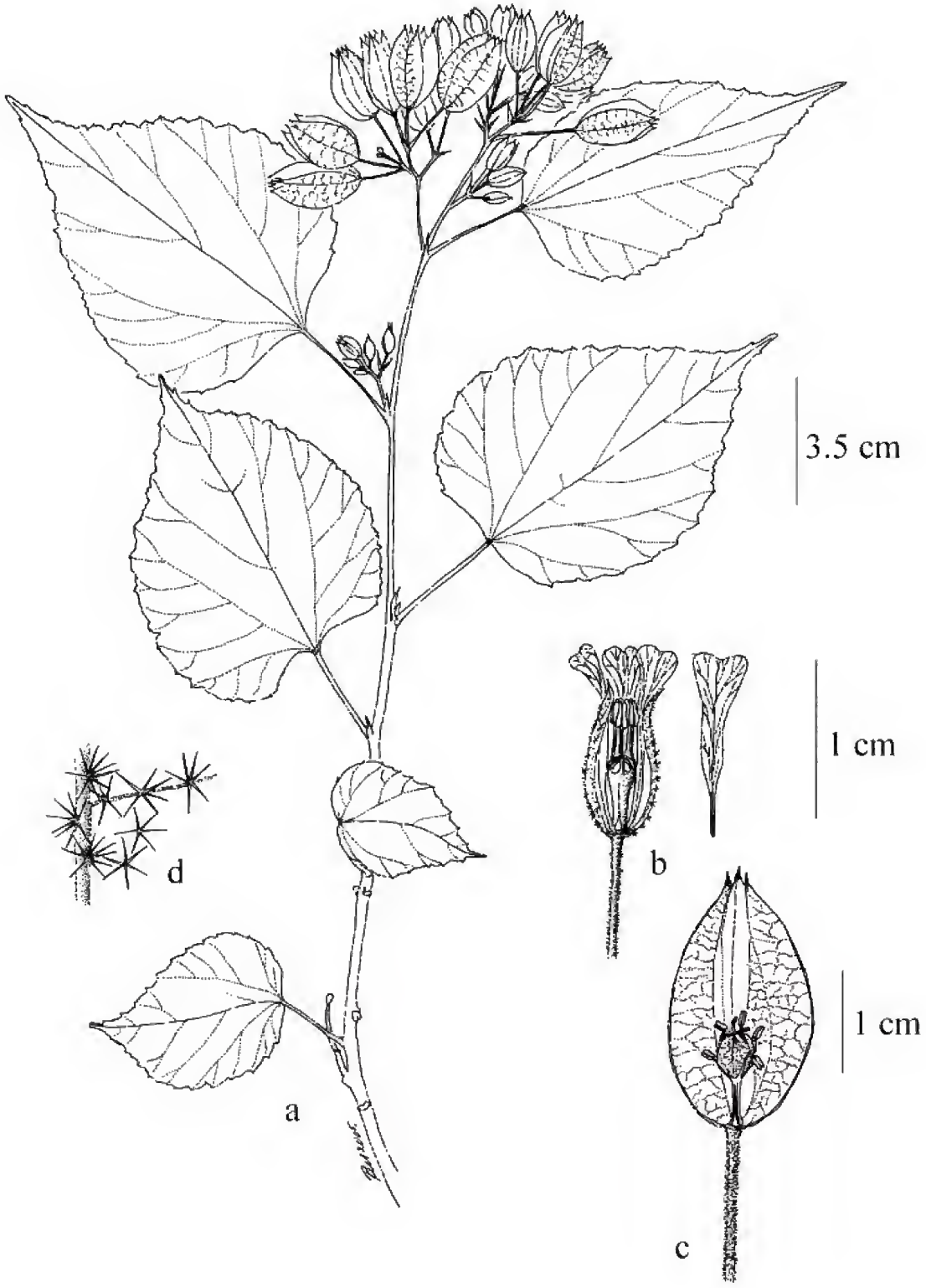
Hermannia corymbosa Sessé & Moc., Pl. Nov. Hisp. 106. 1889. Tipo: México, sin datos, *M. Sessé & J.M. Mociño s.n.* (Lectotipo: BM, Isolectotipo: MO imagen!) designado por Dorr & Barnett, Brittonia 41: 416. 1989.

Nombre común: "algodoncillo color de rosa", "frijol rojo", "mileto".

Arbustos o **árboles** hasta de 5 m de alto. **Tallos** con tricomas estrellados. **Hojas** con pecíolos de 1.3 a 3.5 cm de largo; estípulas lanceoladas a lineares, de 2.5 a 5.5 mm de largo; láminas ovadas a anchamente ovadas, de 3.5 a 14 cm de largo, 2.5 a 9 cm de ancho, ápice acuminado o atenuado, margen irregularmente crenado o serrado, base truncada, redondeada o cordada, con tricomas estrellados. **Inflorescencias** en corimbos o cimas umbeliformes, axilares o terminales; brácteas lanceoladas a lineares, de 3 a 7 mm de largo. **Flores** con pedicelos de 6 a 13 mm de largo; cáliz rojo o rosado, de 7 a 10 mm de largo, lóbulos triangulares a deltados, de 1.5 a 3 mm de largo; cáliz en fruto de 1.8 a 2.5 cm de largo, con tricomas estrellados; pétalos rojos o rosados, oblanceolados a espatulados, de 9 a 16 mm de largo, exertos, con tricomas estrellados; ovario de 1.5 a 2.5 mm de largo, ginóforo de 2 a 3.5 mm de largo. **Flores longistilas** con columna estaminal de 2.5 a 3.5 mm de largo, filamentos libres de 0.5 a 1.2 mm de largo, anteras de 1 a 1.5 mm de largo; estaminodios cuando presentes de 0.1 a 0.2 mm de largo; estilos de 2.5 a 3.5 mm de largo. **Flores brevistilas** con columna estaminal de 3.5 a 5.5 mm de largo, filamentos libres de 1 a 1.5 mm de largo, anteras de 1 a 1.6 mm de largo, estaminodios de 0.1 a 0.2 mm de largo o ausentes; estilos de 0.5 a 2 mm de largo. **Frutos** globosos, de 4.5 a 7.5 mm de largo, ápice retuso, con dehiscencia loculicida, cubierto por el cáliz inflado. **Semillas** de 2.5 a 3.5 mm de largo.

Distribución: México (Guerrero, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Veracruz).

Ejemplares examinados: **Municipio Ahuacuotzingo**: Ajuatetla, reserva campesina, *F. Casarrubias 408* (FCME); *N. Diego et al. 8978* (FCME); *C. Godínez 434* (FCME). 4 km de la desviación Ahuacuozingo-Ajuatetla, *N. Diego & M.J. Sánchez 7142* (FCME). **Municipio Alpoyeca**: 1 km al E de Tecoyo, *J. Calónico 468* (FCME). 1.5 km al N de Tecoyo, *J. Calónico 1822, 1829* (FCME). Cerro del Mirador, 2.5 km de Alpoyeca, *I. Calzada & C. Toledo 16359* (FCME, MEXU). 3 km al N de Alpoyeca, *R.I. Trejo & E.S. López 344* (FCME). **Municipio Ayutla de los Libres**: 11 km de Ayutla rumbo a Cruz Grande, *J. Almazán & G. Zamudio 365* (FCME). **Municipio Buenavista de Cuéllar**: 3 km de la Poza del Burro, *E. Ramírez 489* (FCME). **Municipio Chilapa de Álvarez**: Tecoyutla, *O.J. García 163* (FCME, UAGC). **Municipio Chilpancingo de los Bravo**: 5 km al N de Chilpancingo, 1 km sobre la desviación a Chichihualco, *A. Delgado & J. García 1060* (MEXU). 1 km W of Chilpancingo, above the district of Zapata, along road to Amojileca, *O. Dorado et al. 187* (MEXU). El Culebreado, *C. González 63* (MEXU). 6.5 km al N de Chilpancingo, la carretera a Iguala, *S.D. Koch et al. 79113* (MEXU). Camino a la estación de microondas El Alquitrán, *L. Lozada 2341* (FCME). 3 km N of Chilpancingo on road to Iguala (Mexico 95), *W. Thomas & J.L. Contreras 3697* (FCME). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga**: Antonsimón, 9.42 km al N, *J. Calónico 13902* (MEXU). **Municipio Copalillo**: Tlalcozotitlán, 34 km al S de Tlalcozotitlán, *A. G.*



Melochia corymbosa. a) Rama con flores y frutos. b) Flor de la cual se ha retirado un pétalo, mostrando la columna estaminal con los filamentos libres distalmente y las anteras. c) Fruto joven parcialmente cubierto por el cáliz acrescente, con los estambres persistentes. d) Pubescencia del envés de la hoja. Basados en **A. Díaz *et al.* 489**.

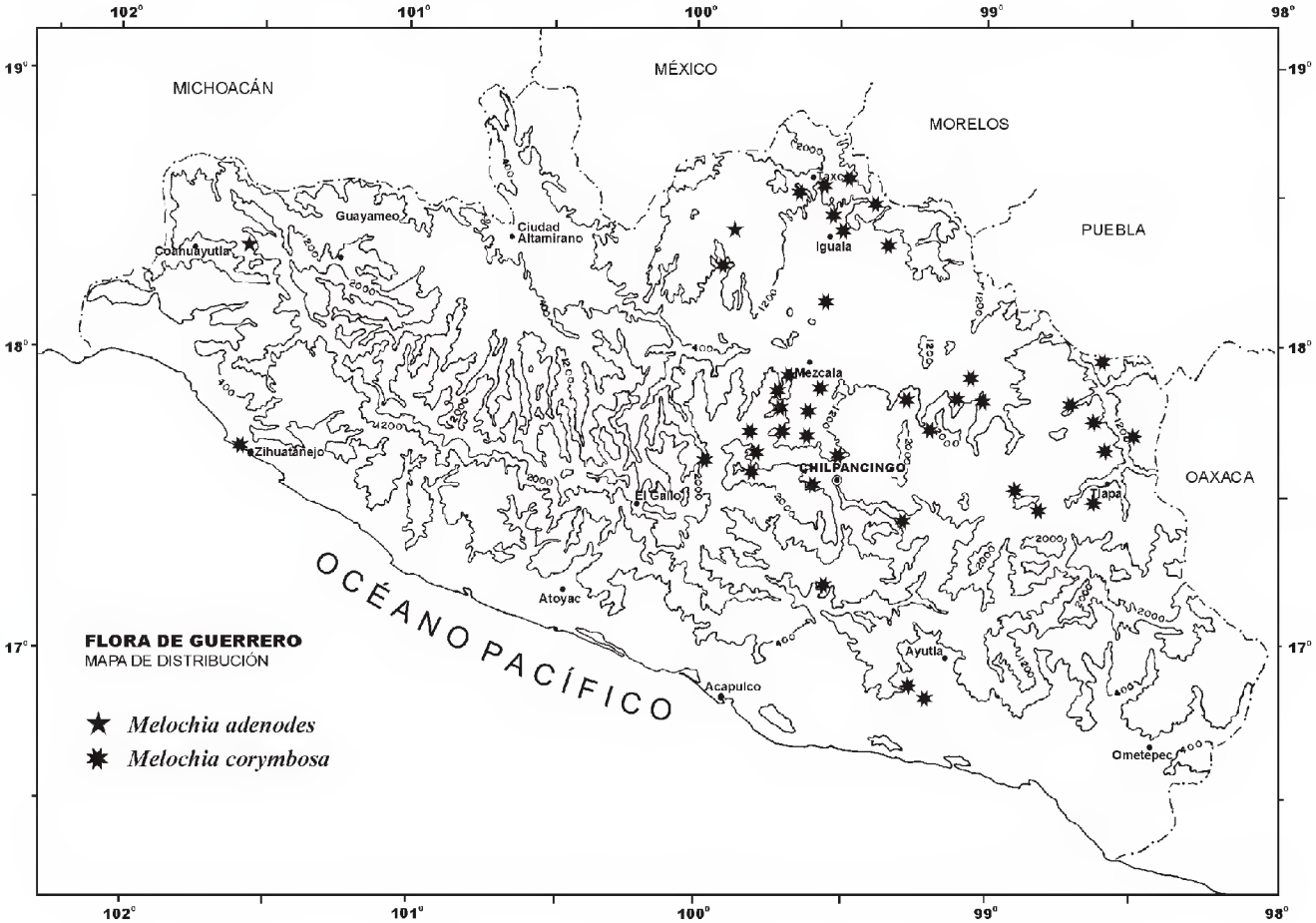
Monzón 5-a (FCME). **Municipio Copanatoyac**: 2.5 km al N de Ostocingo, *I. Calzada & C. Toledo 15830* (FCME). **Municipio Eduardo Neri**: Km 62 carretera Iguala a Chilpancingo, 12.5 km al NNE de Venta Vieja, *M.G. Campos & E. Castillo 150* (FCME). 5 km al NNE de Xochipala, filo de la Meseta de Caliche en la ladera NO, *J.L. Contreras 385* (FCME, MEXU). Amatitlán, 3 km al SE, camino a Carrizalillo, *R. Cruz & M.E. García 106* (FCME). Cerro del Zopilote, *D. Gold 229* (MEXU). Cañada al S de Xochipala, *A. Gómez AG-1681* (FCME). 4 km al NO de Xochipala, *M. Gual & C. Villegas 8* (FCME). Barranca de Acatitlán, *M. Gual & C. Villegas 188* (FCME). 1 km al N de Xochipala, *M. Gual & C. Villegas 310* (FCME). El Naranjo, a 2 km al NO, *J. Maldonado 662* (FCME). Desviación a La Mina carretera Laguna a Los Morros, *A.E. Márquez 72* (FCME). 8 km al O de Xochipala camino de Filo de Caballos, *E. Martínez 693* (MEXU). Carrizalillo, 3.5 km al SO, *M.A. Monroy 223* (FCME, MEXU). 5 km al SO de Xochipala, *J.C. Soto & M. Sousa 13148* (MEXU). 8 km carretera Xochipala a Filo de Caballos, *L. Valladares 4, 5, 6, 7* (FCME). Axaxacualco, 8 km al S, *S. Valencia 1212* (FCME). **Municipio General Heliodoro Castillo**: Corral de Piedra, 4.41 km al N, *R. Cruz 4284* (FCME, MEXU). **Municipio Huamuxtitlán**: 8 km al NO de Huamuxtitlán, camino a Totolapan, *R.I. Trejo & E.S. López 478* (FCME). **Municipio Huitzuco de los Figueroa**: 9 km de Cuaulotla a Coaxintlán, *M.G. Campos 494* (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia**: Cañón de la Mano entre Los Amates y El Naranjo, 10 km al N de Iguala, por el ferrocarril, *C. Catalán 270* (MEXU). Microondas Tuxpan, a 2 km de la entrada, *J.L. Panero et al. 6163* (IEB, MEXU). Iguala a 2 km del paso desnivel de la carretera México, *S.V. Vázquez et al. 78* (FCME). **Municipio José Azueta**: Zihuatanejo, 3 km al NO de El Sandial, *A. Díaz et al. 489* (FCME). **Municipio Juan R. Escudero**: 7.6 km de Tierra Colorada a Acapulco, *H. Ordóñez et al. 123* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo**: Filo de Caballos, 7.2 km al SE, *J. Calónico 8985* (IEB, FCME, MEXU). Between highway 95 and Carrizal, E of Filo de Caballo and W of Chichihualco, 3.5 miles SW of Xochipala, *T.B. Croat et al. 45495* (MEXU). Tres Caminos, 9.66 km al NO, *B. González 1792* (FCME). El Naranjo Temazcalapa, *J. Maldonado 662* (FCME, UAGC). Cerro Papalotepec, *S. Peralta & C. Villegas 87* (FCME). La Joya de El Zapote, 6 km al O de la desviación a Chichihualco, a 1.5 km al N de Chilpancingo, *R. Torres et al. 115* (MEXU). **Municipio Mártir de Cuilapan**: Barranca de Chiverito, La Esperanza reserva campesina, *C. Teyuco 14, 15-a, 109-a, 134* (FCME). El Siriaco, área de reforestación, reserva campesina La Esperanza, *C. Teyuco 160* (FCME). **Municipio Olinalá**: 5 km al O de Olinalá sobre el camino a Cualac, *A.G. Monzón & A.G. Trápaga 30* (FCME). **Municipio Quechultenango**: 3 km al S de Quechultenango, camino de herradura a Santa Cruz, *A. Núñez 910* (FCME). **Municipio Taxco de Alarcón**: Atzala, 6.6 km al SE de Chichila, *J. Calónico 8924* (FCME, MEXU). 2.5 km sobre la desviación a los Sauces, *T. Carbajal & R. Gallegos 88* (FCME). Cañada de El Chorrillo, *D. Gold. s.n.,* 29 *junio 1952* (MEXU). S de Taxco Viejo, *E. Moreno & R. Serralde 100* (FCME). Axixintla, *G.F. Nava 303* (FCME). 21 km al NO de Iguala, *J.C. Soto & E. Martínez 3975* (MEXU). 27 km al NO de Taxco, 8 km al SE de Taxco, *J.C. Soto & G. Silva 3341* (MEXU). 10 km al S de Taxco, *P. Tenorio et al. 259* (MEXU). **Municipio Teloloapan**: Acatempan, *V. Salmerón 222* (FCME). **Municipio Tlapa de Comonfort**: 13 km de Tlapa, por la carretera Chilapa a Tlapa, *R.M. Fonseca 309* (FCME). Puerto El Salado a 7 km al N de Tlapa, camino a Huamuxtitlán, *E. Martínez 1069* (MEXU). **Municipio Xalpatláhuac**: Alrededor de San Nicolás Zoyatlán, a partir de la carretera Tlapa a Chilapa, al SSO de Tlapa, *J. Santana et al. 398* (IEB, UAMIZ). **Municipio Xochihuehuetlán**: Cerro Xilotzin, 3 km al NO de Xilotepec, *J.L. Contreras 979* (FCME, MEXU). Cerro Xilotzin, 3 km al NO de Xilotepec, *M.E. Millán s.n.,* 22 junio 1981 (FCME). Loma de Capiri, 2.1 km al NNO de Xilotepec, cerro Xilotzin, *E. Moreno & M.A. Monroy 483, 480* (FCME). Xochihuehuetlán, cerro Xilotzin, 3 km al NO de Xilotepec, *E. Moreno et al. 348* (FCME). Cañada Las Pozas, 3.25 km al NO de Xilotepec, cerro Xilotzin, *E. Moreno et al. 947* (FCME). 3 km antes de Xilotepec, cerro Xilotzin, *L. Soto 639* (FCME). **Municipio Zitlala**: Topiltepec, reserva campesina, *C. Miranda 57, 207* (FCME); *B. Toazinque 43* (FCME).

Altitud: 20 a 2150 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque de *Quercus* y bosque de galería.
Fenología: florece y fructifica de mayo a octubre.
Usos: medicinal, semillas comestibles (colecta C. Teyuco 15).

Discusión: esta especie debería cultivarse por la belleza de sus flores. Es frecuente en la zona de estudio, crece y se desarrolla sin ningún problema en diferentes hábitats y su distribución altitudinal es bastante amplia, por ello se le considera en la categoría de Preocupación Menor (LC).

MELOCHIA MANDUCATA C. Wright, Anales Acad. Ci. Med. Habana 5: 241. 1868. Tipo: Cuba, Huaiquiba, San Cristóbal, *C. Wright 3510* (Lectotipo: US imagen!, Isolectotipos: K, GH, S), designado por Goldberg, Contr. U.S. Nat. Herb. 34: 191-363. 1967.

Melochia glandulifera Standl. Contr. U.S. Nat. Herb. 23 (3): 803. 1923. Tipo: México, Chiapas, Tonalá, *C.A. Purpus 6925* (Holotipo: US, Isotipos: F, UC).



Arbustos hasta de 1.5 m de alto. **Tallos** huecos, rojizos, glabros o con escasos tricomas estrellados y glandulares. **Hojas** con pecíolos de 1.5 a 3 cm de largo; estípulas lanceoladas, de 3.5 a 7 mm de largo; láminas ovadas a ovado lanceoladas, de 4 a 7.5 cm de largo, 1 a 3.5 cm de ancho, ápice agudo, margen aserrado, base truncada o redondeada, venación palmada en la base con 3 a 5 pares de nervios laterales, haz y envés glabros o con tricomas simples, discoloras. **Inflorescencias** en cimas umbeliformes, axilares; pedúnculos de 1.5 a 3 mm de largo; brácteas de 1.5 a 3.5 mm de largo. **Flores homostilas**; pedicelos de 1 a 13 mm de largo; cáliz verde, de 2 a 2.4 mm de largo, con tricomas simples glandulares, lóbulos ligeramente deltados, de 0.5 a 0.6 mm de largo, con los senos redondeados; pétalos rosados o lila, obovados a oblongos, de 3 a 3.6 mm de largo; columna estaminal de 2 a 2.3 mm de largo, anter as sésiles de 0.5 a 0.8 mm de largo; estilos de 0.8 a 1 mm de largo, ovario hirsuto tomentoso. **Frutos** globosos a ovoides, redondeados no quillados, de 3.5 a 4.2 mm de diámetro, glandular pubescentes, con dehiscencia loculicida. **Semillas** solitarias, de 1.8 a 2 mm de largo, con tricomas estrellados.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Veracruz), Antillas, Centroamérica hasta el N de Brasil.

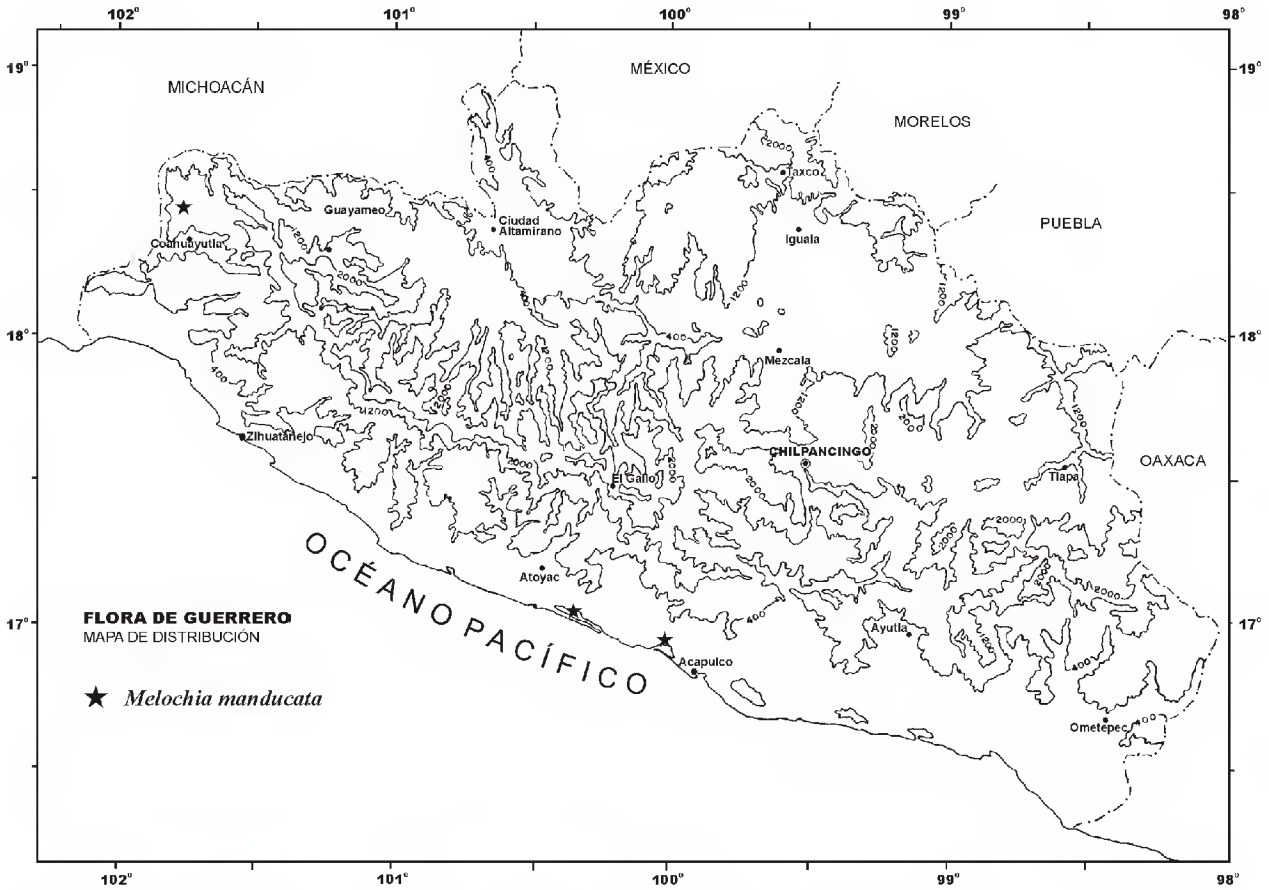
Ejemplares examinados: **Municipio Atoyac de Álvarez**: Isla Lacolpan, laguna de Mitla, *L. Lozada 158* (FCME). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga**: Coahuayutla, 9.98 km al N, *J. Calónico 11882* (FCME). **Municipio Coyuca de Benítez**: 100 m del campo de tiro, *C. Verduzco 438* (FCME, IEB, MEXU).

Altitud: 0 a 600 m.
Tipo de vegetación: secundaria de bosque tropical caducifolio.
Fenología: florece de octubre a marzo.
Usos: no se le conocen en el área.

Discusión: especie escasa en la zona de estudio y de acuerdo con los herbarios revisados, poco representada en el país y Centroamérica. Su distribución es rara, está siendo afectada por las poblaciones humanas en crecimiento urbano y el desarrollo turístico, por consiguiente para el área de la flora se sugiere una categoría de vulnerable (VU). Esta especie y *Melochia tomentella* son las únicas que tienen tricomas glandulosos en el tallo.

MELOCHIA NODIFLORA Sw., Prodr. 97. 1788. Tipo: Antillas, Jamaica, *O. Swartz s.n.* (Holotipo: S, foto US!).

Riedlea urticifolia Turcz., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 31 (1): 209. 1858. *Melochia urticifolia* (Turcz.) Standl., Contr. U.S. Nat. Herb. 23 (3): 804. 1923. Tipo: México, Oaxaca, costa Océano Pacífico, *H.G. Galeotti 4091* (Holotipo: W, foto US!).



Melochia conglobata Sessé & Moc., Pl. Nov. Hisp. 106. 1889. Tipo: México, dibujo *M. Sessé & J.M. Mociño s.n.* (Lectotipo: MA, foto: G) designado por R. McVaugh, Flora Novo-Galiciana 3: 131. 2001.

Nombre común: "tapaculo", "tapacola".

Arbustos hasta de 2 m de alto**. Tallos** ligeramente puberulentos, a veces con tricomas glandulares. **Hojas** con pecíolos de 0.5 a 2 cm de largo; láminas ovadas, de 4 a 9 cm de largo, 2 a 4.5 cm de ancho, ápice agudo, margen aserrado, base truncada o ligeramente cordada, venación palmada en la base con 3 a 7 pares de nervios laterales, más o menos curvos y convergentes, subglabras en ambas superficies, con tricomas simples principalmente en los nervios. **Inflorescencias** en glomérulos axilares; brácteas de 1.8 a 2.8 mm de largo, 0.2 a 1 mm de ancho. **Flores heterostilas**, sésiles; cáliz de 4 a 6 mm de largo, con lóbulos triangulares de 2.3 a 2.8 mm de largo; pétalos púrpura o rosados a menudo con venas rojas, obovados, de 3.5 a 5 mm de largo; ovario hirsuto. **Flores longistilas** con columna estaminal de 2.8 a 3 mm de largo, anteras sésiles de 0.8 a 0.9 mm de largo; estilos de 1.3 a 2 mm de largo. **Flores brevistilas** con columna estaminal de 3.2 a 3.8 mm de largo, anteras sésiles de 0.9 a 1 mm de largo; estilos de 0.7 a 0.9 mm de largo. **Frutos** anchamente subglobosos, quillados, rara vez pentagonales, de 3 a 4 mm de diámetro, hirsutos, con dehiscencia septicida. **Semillas** solitarias, de 2 a 2.2 mm de largo.

Distribución: México (Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Antillas, Centroamérica hasta Brasil.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez**: On hill above Hotel Papagayo, one mile E of Acapulco, *F.A. Barkley 14063* (MEXU). Pie de la Cuesta, NW of Acapulco, *F.A. Barkley 14120* (MEXU). **Municipio Ajuchitan del Progreso**: 6 km de Las Mesas, *N. Diego 1896* (FCME). **Municipio Alpoyeca:** Río Tlalixtaquilla, 3 km al O de Tecoyo, *J. Calónico 795* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez**: Carretera de El Quemado a Cacalutla, *B. Azuara 61* (FCME). **Municipio Benito Juárez**: San Jerónimo, Dorado II, laguna Mitla, *L. Lozada 332* (FCME). Colonia Vicente Guerrero, Laguna de Mitla, *L. Lozada 369* (FCME). **Municipio Buenavista de Cuéllar**: Los Amates aproximadamente 1.5 km al SO del Poblado, *F. Terán & S. Vázquez 227* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo**: Cañada Los Cajones, *L.C. Rodríguez 416L* (MEXU). **Municipio Coyuca de Benítez**: El Bordonal, *G. Coello 121* (FCME). 500 m antes de El Bordonal, *G. Coello 136* (FCME, MEXU). Isla Montosa, *G. Coello 147* (MEXU), *C. Verduzco 528* (FCME). Las Lomas, *L. Meza 97* (FCME). El Bordonal, *L. Meza 121* (ENCB, FCME, MEXU). Las Lomas, *A. Quiroz 102* (ENCB, FCME, MEXU). 100 m del campo de Tiro, *C. Verduzco 442* (ENCB, FCME). **Municipio Coyuca de Catalán**: Coyuca, *G.B. Hinton 5659* (MEXU). **Municipio Cuajinicuilapa**: Cuajinicuilapa, *G. Ocampo 146* (FCME). 5 km de la desviación a Huajintepec, *G. Gaxiola 167* (FCME). **Municipio Florencio Villarreal**: Cruz Grande, Pico del Monte entre la Laguna Chautengo y el mar, *R.M. Fonseca 1580* (ENCB). 2 km al N de Las Peñas, *R.M. Fonseca 1619* (FCME). **Municipio José Azueta**: Zihuatanejo, *W. Boege 1625* (MEXU). Loma Bonita, *N. Diego 2502* (FCME). NE del caserío La Vainilla camino al Calabazalito, *C. Gallardo et al. 331* (MEXU). Cañada situada al SE del caserío La Vainilla, *C. Gallardo et al. 399* (FCME, MEXU). **Municipio Juan R. Escudero**: S de Villa Guerrero, *M.A. Gómez & L. Márquez 239* (FCME). Tierra Colorada, 3 km al O de Xolapa, *A. Núñez 503* (FCME). **Municipio Malinaltepec**: Malinaltepec, *I. Wagenbreth 2890* (MEXU). **Municipio Mochitlán**: Camino al Cerro La Cueva del Agua, *H. Flores 795, 803* (FCME). **Municipio Ometepec**: 1 km de Ometepec con dirección a Las Iguanas, *G. Gaxiola 423* (FCME). **Municipio Petatlán**: Camino a la Curvinada, al O de El Camalote, *R.M. Fonseca 1305* (FCME). **Municipio Pilcaya**: Alrededores de la salida del río Chontalcoatlán cerca de las Grutas de Cacahuamilpa, *L. González 1751* (IEB). **Municipio San Luis Acatlán**: Potrerillos del Rincón, camino Acatlán a Iliatenco, *L. González 75* (FCME). 12 km de Potrerillos del Rincón, *L.P. González 82* (FCME). **Municipio Tlapa de Comonfort**: 1 km antes de Tlaquetzala carretera Tlapa a Huamuxtitlán, *A.G. Monzón 70a* (FCME). **Municipio Tlacoachistlahuaca**: Río Quetzalapa, 2 km de San José Buenavista camino a Ometepec a Vista Hermosa, *V.C. Aguilar 1387* (ENCB, FCME). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca**: 2 km al NE de Troncones, *A. Hanan 31* (FCME). 3.4 km al NE de La Majagua, *A. Hanan 153* (FCME). 18 km al N de La Unión, terracería a Coahuayutla, *S.D. Koch & P.A. Fryxell 83126* (MEXU). Crucero de carretera el entronque La Unión, *E. Guízar 3007* (IEB, MEXU). 3.4 km al NE de Majahua, *A. Hanan 153* (FCME). 1 km después de La Salada dirección Boca Lagunilla, *A. Núñez 542* (FCME). Camposanto, *L. Pimentel s.n., 18 enero 1996* (MEXU). **Municipio Xochistlahuaca**: Rancho del Cura, camino a Plan de Guadalupe, *N. Diego 2645* (FCME).

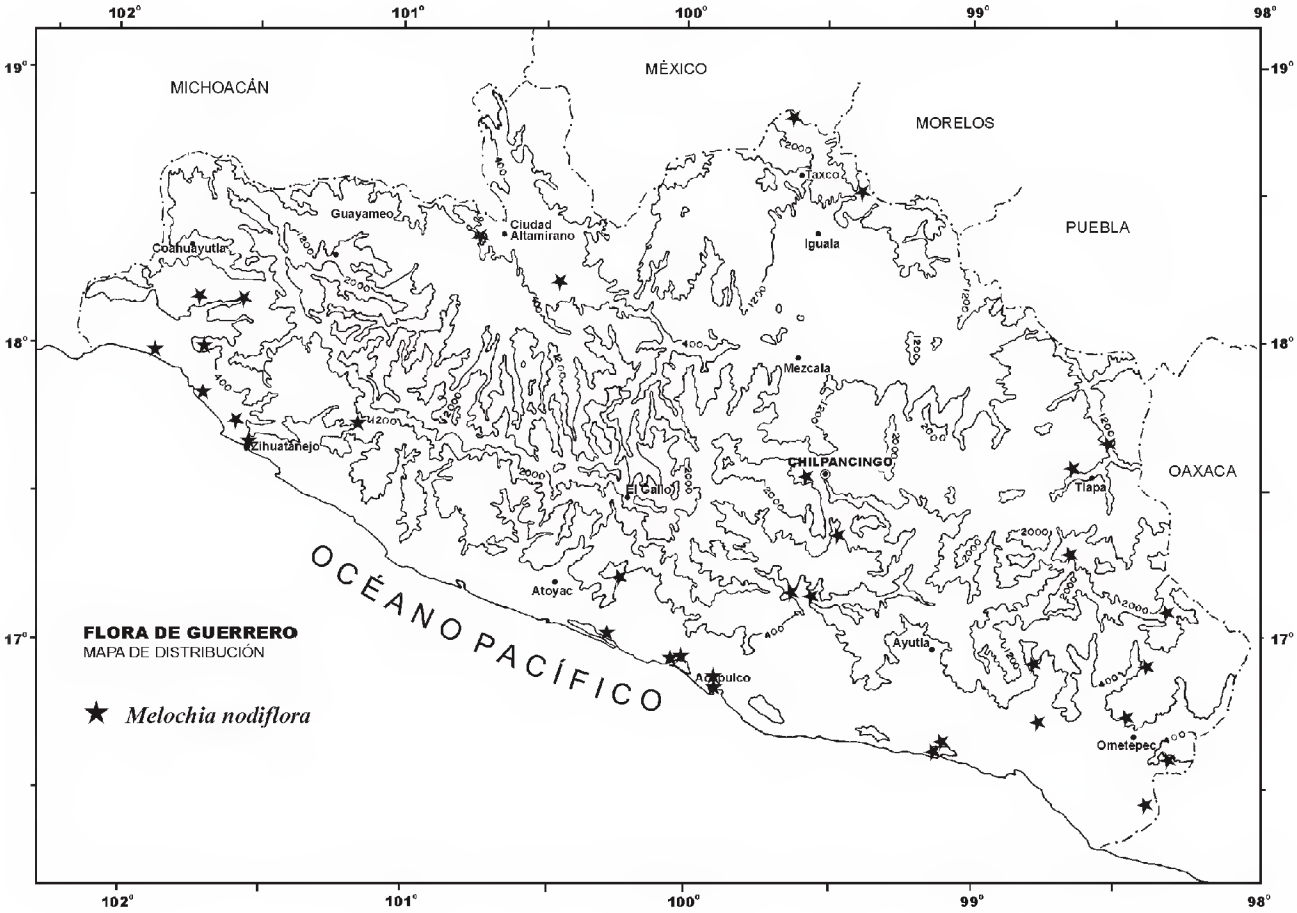
Altitud: 0 a 1550 m.

Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque de *Pinus*, bosque de galería, manglar, matorral espinoso, cultivos de coco y ruderal.

Fenología: florece y fructifica de noviembre a abril.
Usos: Para diarreas (colecta E. Guízar 3007).

Discusión: la separación de esta especie de *Melochia nudiflora* no es clara. Goldberg (1967) realizó la revisión del género y plantea como diferencias el tipo de pubescencia en el envés de las hojas, el ancho de las brácteas y la disposición de las inflorescencias, caracteres que se traslapan en la clave y descripciones de ambas especies. Cristóbal (2001) considera a *M. nodiflora* afín a *M. nudiflora*. Fryxell (2001) separa ambas especies por el tamaño de los pétalos, el arreglo de las venas en las hojas y el tipo de pubescencia del envés de la hoja, criterio que se adoptó en este estudio, excepto el de pubescencia, dada la gran variación que se observa en los ejemplares examinados. Estos taxa se aceptan provisionalmente debido a su complejidad.

Especie frecuente en la zona de estudio, crece sin ningún problema en casi todos los tipos de hábitat del estado y a pesar de que es usada por las habitantes del área, esto no parece afectar sus poblaciones; por el contrario, se comporta como maleza en las áreas de cultivo de coco, por consiguiente para la flora se le considera de Preocupación Menor (LC).



MELOCHIA NUDIFLORA Standl. & L.O. Williams, Ceiba 3 (2): 122. 1952. Tipo: Honduras, Francisco Morazán, Quebrada de Suyapa, *L.O. Williams & A. Molina 11234* (Holotipo: US, Isotipos: F, US imagen!, MO imagen!).

Nombre común: "tapawirto", "cahuilotilla", "hojalachi".

Arbustos muy ramificados, de 1 a 2.5 m de alto. **Tallos** con tricomas estrellados y simples. **Hojas** con pecíolos de 0.5 a 2.8 cm de largo; láminas ovadas, de 3.5 a 11 cm de largo, 1 a 6.7 cm de ancho, ápice acuminado, margen aserrado, base truncada a ligeramente cordada, venación palmada en la base con 9 a 14 pares de nervios laterales, derechos y subparalelos, discoloras, tricomas simples en haz y envés o tricomas estrellados y bifurcados en envés. **Inflorescencias** en glomérulos, axilares y terminales, con las hojas reducidas en tamaño; brácteas 2 a 5.8 mm de largo, 0.6 a 4 mm de ancho. **Flores** heterostilas; pedicelos de 0 a 2 mm de largo; cáliz de 4.5 a 6 mm de largo, con lóbulos triangulares, sinuosos; pétalos rosados o blancos, obovados, de 5.5 a 7 mm de largo, a menudo con venas rojas; ovario seríceo, de 2.2 a 2.5 mm de largo. **Flores longistilas** con columna estaminal de 3.8 a 4 mm de largo, anteras sésiles de 1 a 1.2 mm de largo; estilos de 3.4 a 3.9 mm de largo. **Flores brevistilas** con columna estaminal de 5 a 5.4 mm de largo, anteras sésiles de 1 a 1.3 mm de largo; estilos de 1.5 a 2 mm de largo. **Frutos** ovoides, de 4.5 a 5 mm de largo, densamente hirsutos, con dehiscencia septicida. **Semillas** solitarias, de 2 a 2.5 mm de largo.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas) y Centroamérica.

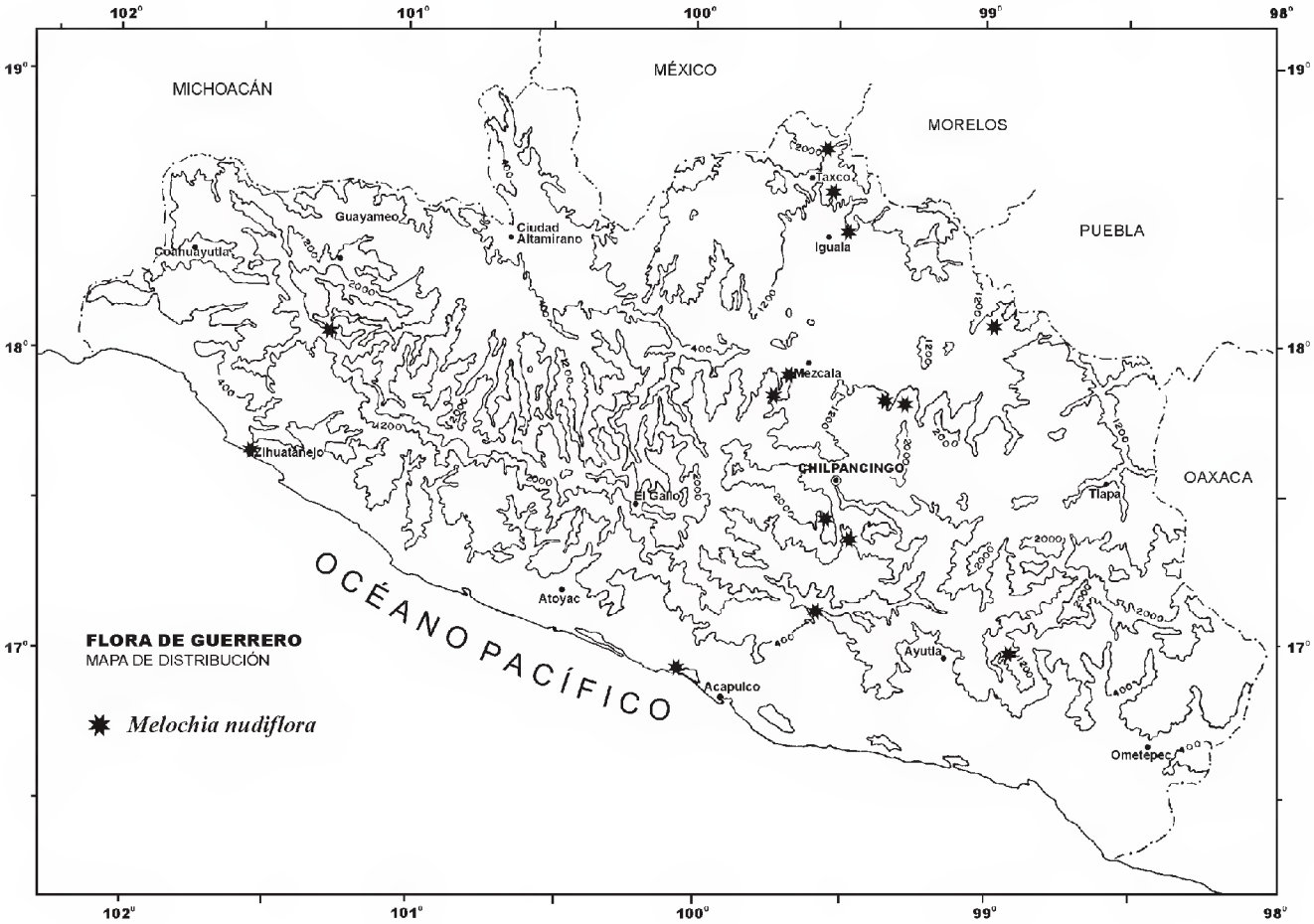
Ejemplares examinados: **Municipio Atoyac de Álvarez**: Distrito de Galeana, *G.B. Hinton et al. 10908* (K, MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo**: Rincón Viejo, *H. Kruse 782* (ENCB, FCME, MEXU). 2 km al SE de Acahuizotla, *A. Núñez 306* (FCME). Acahuizotla, *A. Reyna 325* (FCME, UAGC). **Municipio Copalillo**: 2 km al E de balneario Atotonilco, Papalutla cerca de la Estación, *M. Martínez 617* (FCME). **Municipio Coyuca de Benítez**: Las Salinas, *A.M. Escalante 97* (FCME). El Varadero, *S. Gama 355* (FCME). **Municipio Eduardo Neri**: Amatitlán, 1 km al SE camino a Carrizalillo, *R. Cruz & M.E. García 36* (FCME, MEXU). Cañada Carrizalillo, 0.5 km al ESE de Amatitlán, *R. Cruz & M.E. García 366* (FCME, MEXU). Cañada Carrizalillo, 2.5 km al ESE de Amatitlán, *R. Cruz & M.E. García 444* (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia**: Cañón de Iguala, *C.G. Pringle 10335* (MEXU). **Municipio José Azueta**: Zihuantanejo, *W. Boege 1625* (MEXU). Carretera Zihuatanejo a Ciudad Altamirano, 34 km al NE de Vallecitos de Zaragoza, 84 km del entronque de la carretera Zihuatanejo a Lázaro Cárdenas, *S.D. Koch et al. 82174* (MEXU). **Municipio Juan R. Escudero**: El Zapote, Tierra Colorada, *L.Y. Astudillo 470* (FCME). **Municipio Mártir de Cuilapan**: La Esperanza, reserva campesina, *C. Teyuco 163* (FCME). San Marcos Oacatzingo Tlayahualcoth, *J. Rojas et al. 816* (FCME). **Municipio San Luis Acatlán**: 1.5 km al S de Pascala del Oro, camino Tres Cruces-Pascala del Oro, *F. Lorea 4847* (FCME). **Municipio San Marcos**: Las Vigas, *C.A. Santiago 874* (FCME, UAGC). **Municipio Taxco de Alarcón**: Juliantla, 2 km al SE rumbo a Tlamacazapa, *J. Calónico 6117* (FCME, MEXU). Axixintla, 20 km al NO, *M. Martínez 1824* (FCME, MEXU).

Altitud: 490 a 1740 m.
Tipos de vegetación: bosque de *Quercus,* bosque tropical caducifolio, halófila costera y bosque de galería. También se encuentra como maleza en cultivo de coco.
Fenología: florece y fructifica en octubre, noviembre.
Usos: medicinal (colecta C. Teyuco 163).

Discusión: ver comentarios de *Melochia nodiflora.* Especie frecuente en la zona de estudio, prolifera en condiciones de perturbación y dada su amplia distribución en el estado, se sugiere asignarle la categoría de Preocupación Menor (LC).

MELOCHIA PYRAMIDATA L., Sp. Pl. 2: 674-675. 1753. Localidad tipo: Cuba, Habana, sin datos (Tipo: no localizado).

Melochia domingensis Jacq., Select. Stirp. Amer. Hist. 194. 1763. Tipo: Santo Domingo, *N. Jacquin s.n.* (Tipo: no localizado).



Sida sabeana Buckley, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 1861: 449. 1862. Tipo: Texas, *S.B. Buckley s.n.* (Holotipo: PH).

Nombre común: "ajalachi morado".

Arbustos o **hierbas** anuales o perennes, erectas o decumbentes, de 1 a 1.5 m de alto. **Tallos** con tricomas estrellados recurvados a glabros. **Hojas** con pecíolos de 0.5 a 1.5 cm de largo; láminas lanceoladas a ovadas, de 2.5 a 8 cm de largo, 1.3 a 5 cm de ancho, ápice agudo, margen crenado o dentado, base truncada, venación palmada en la base con 3 a 5 pares de nervios laterales, glabras o subglabras con tricomas estrellados. **Inflorescencias** en cimas umbeliformes, opuestas a las hojas; pedúnculos de 0.5 a 2 cm de largo; brácteas de 1.5 a 3 mm de largo. **Flores** heterostilas; pedicelos de 1 a 5.5 mm de largo; cáliz con lóbulos acuminados, de 3 a 4.5 mm de largo; pétalos rojos o rosados, obovados a espatulados, de 5.5 a 11 mm de largo; ovario de 0.4 a 0.5 mm de largo, glabro o con tricomas estrellados. **Flores longistilas** con columna estaminal de 2.8 a 3.5 mm de largo, filamentos libres de 1.8 a 2.3 mm de largo, anteras de 0.8 a 1 mm de largo; estilos de 2.3 a 4.2 mm de largo. **Flores brevistilas** con columna estaminal de 5.2 a 6.1 mm de largo, filamentos libres de 2.3 a 4 mm de largo, anteras de 0.9 a 1.2 mm de largo; estilos de 1.5 a 2 mm de largo. **Frutos** piramidales, 5 alados, amarillentos, de 6 a 7 mm de largo, 6 a 12 mm de ancho, alas agudas, glabras o con tricomas estrellados, algunas veces con marcas púrpuras, dehiscencia loculicida. **Semillas** solitarias o en pares, de 2 a 2.5 mm de largo.

Distribución: S de Estados Unidos, México (Campeche, Coahuila, Colima, Chiapas, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Yucatán), Antillas, Centroamérica, América del Sur, Australia y zonas tropicales del viejo mundo.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez**: 4 miles North of Acapulco, *F.A. Barkley et al. 27* (MEXU). Playa Hornos, one mile east of Acapulco, *F.A. Barkley 14074* (MEXU). La Poza, orilla de la laguna Tres Palos, *N. Diego 4590* (FCME). Parque Nacional El Veladero, Balcones al Mar, *N. Noriega 448* (FCME). Parque Nacional El Veladero, Colonia Independencia, *N. Noriega 672* (FCME). Río Las Sabanas, a 1 km de Puerto Marqués, *R. Gutiérrez 121* (FCME). **Municipio Alpoyeca**: 0.5 km al E de Tecoyo, *J. Calónico 672* (FCME). **Municipio Atlixtac**: Petatlán, 2.02 km al NO, *Y. García 135* (FCME). Petatlán, 2.9 km al NE, *Y. García 167* (FCME). Petatlán, 2.9 al NO, *A. González & A. Álvarez 253* (FCME). Santa Isabel, 0.78 km al NO, *A. Hernández 47* (FCME); *I. Limón 27* (FCME). Petatlán, 2.3 km al NO, *S. Saucedo 245* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez**: Alcholoa-Laguna de Mitla, *L. Lozada 1035* (FCME). **Municipio Benito Juárez**: Paraíso Escondido, *A. Andrade 302* (FCME). San Jerónimo, Llano Real, laguna de Mitla, *L. Lozada 398, 723* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo**: 39 km de Tierra Colorada rumbo a Chilpancingo, *R.M. Fonseca 1280* (FCME). Ciudad de Chilpancingo, *M. Blanco et al. 280* (ENCB). **Municipio Coyuca de Benítez**: El Bordonal, *A. Andrade 24* (FCME), *76* (FCME). La Loma, *A. Aquino 88* (FCME). La Loma camino del río, a 1.4 km del río, *A.M. Escalante 15* (FCME, MEXU). El Baradero, *S. Gama*

377 (FCME). La Loma, *P. García 15* (FCME). El Roble, Laguna Mitla, *L. Lozada 287* (FCME). La Loma, *L. Meza 88* (FCME). El Conchero, *L. Meza 128* (FCME). 2.5 km al NO del Bordonal, *A. Quiroz 70* (FCME). El Bordonal, *D. Quiroz 188* (FCME); 400 m al E de Las Lajas, *D. Quiroz 485* (FCME, MEXU). Las Salinas, *L.C. Rodríguez 144* (FCME), *C. Verduzco 144* (FCME). **Municipio Eduardo Neri**: 12.3 km al N de Zumpango del Río, *J. Calónico 1257* (FCME). Amatitlán, 2 km al SE camino a Carrizalillo, *R. Cruz & M.E. García 101* (MEXU). Carrizalillo, 10 km al O, *M. Martínez 751* (FCME, MEXU). **Municipio Florencio Villarreal**: Cruz Grande, El Porvenir, *R.M. Fonseca 1012* (FCME). **Municipio General Heliodoro Castillo**: Huautla, 12.3 km al S, *J. Calónico 12306* (FCME, MEXU). Tlacotepec, 4.06 km al O, *J. Calónico 17422* (FCME). Tlacatepec, 4.18 km al O camino a Huautla, *R. Cruz 3160* (FCME). Tlacatepec, 12.2 km al NO del camino a Huautla, *R. Cruz 3232* (FCME). Huautla, 4.4 km al S, *R. Cruz 3699* (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia**: Iguala, *A. Almazán 85* (FCME, MEXU, UAGC). **Municipio José Azueta**: 1 km al E del Sandial, *A. Díaz et al. 297* (FCME). Al SO del caserío La Vainilla, *C. Gallardo et al. 193* (MEXU). 55 km al NE de Zihuatanejo, camino a Ciudad Altamirano, *E. Martínez & F. Barrie 5436* (MEXU). **Municipio Petatlán**: Laguna San Valentín, *N. Diego 5045* (FCME). **Municipio Pilcaya**: 7 km al S del cruce del río Pilcaya camino a Tetipac, *R. Cruz 1297* (FCME). **Municipio San Marcos**: Las Pozas, Camino a Las Ánimas, *L. Lozada 1377* (FCME). **Municipio Tixtla de Guerrero**: Tixtla, *A. Almazán 214* (FCME, UAGC). Al SO de Tixtla, atrás de la Escuela Normal de Ayatzimapa, *R.M. Fonseca 2338* (FCME). Cerro a la orilla de la laguna de Huiziltepec, *B. Ludlow & N. Diego 73, 384, 426, 437* (FCME). Valle de Tixtla, *J.L. Magaña 211* (FCME). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca**: 1 km después de La Salada, dirección Boca Lagunillas, *A. Núñez 550* (FCME). 2 km al NO de Troncones, *J. Paisano 133* (FCME). **Municipio Zitlala**: Topiltepec, reserva campesina, *M.J. Sánchez 58* (FCME).

Altitud: 0 a 1650 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque de *Quercus,* bosque de galería, cultivo de coco y vegetación secundaria.
Fenología: florece y fructifica todo el año.
Usos: planta tóxica para el ganado vacuno (colecta N. Diego 4590).

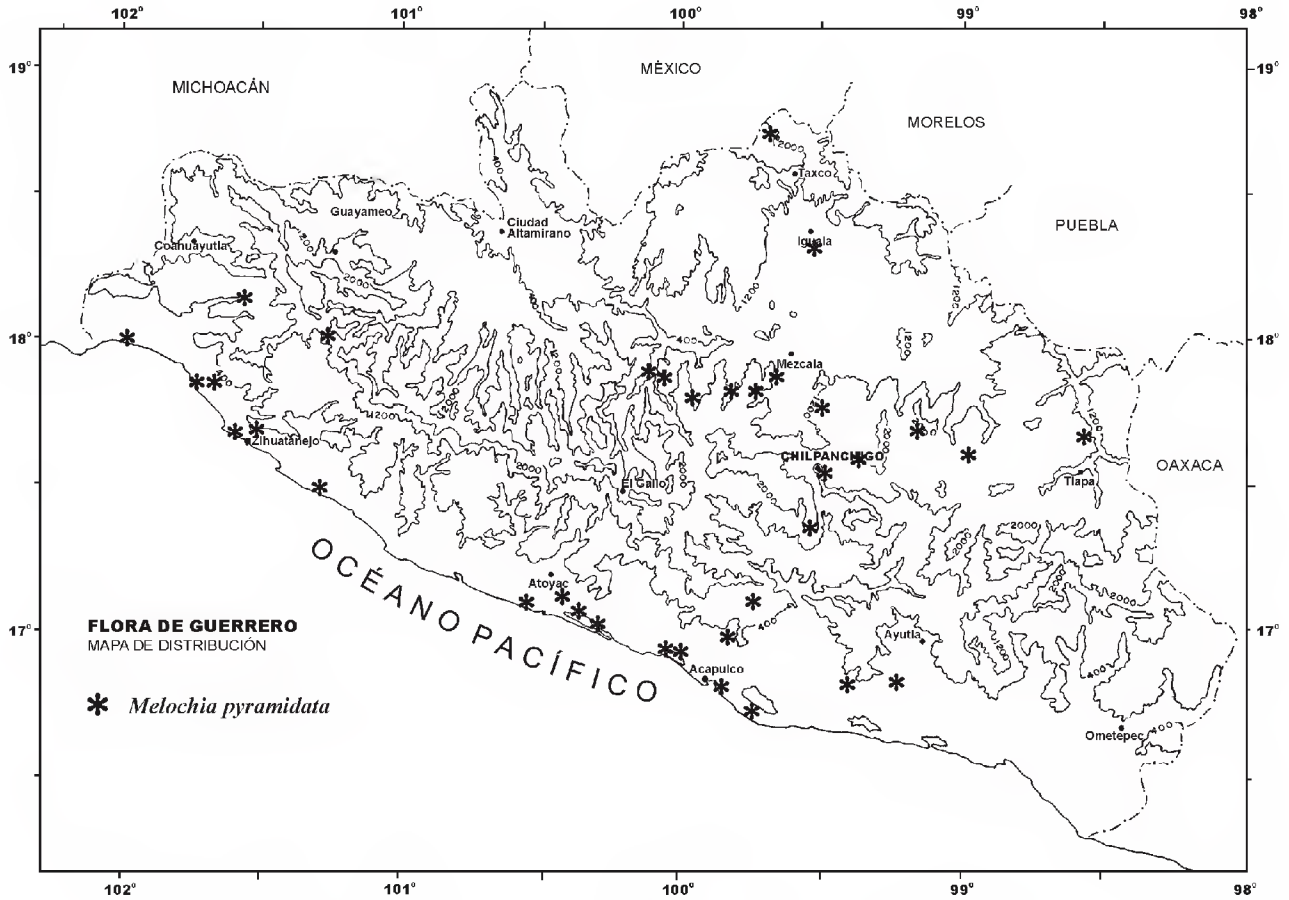
Discusión: especie frecuente en la zona de estudio, crece sin ningún problema en numerosos hábitats del estado, incluyendo la vegetación secundaria, por consiguiente, para la flora se le considera de Preocupación Menor (LC).

MELOCHIA TOMENTELLA (C. Presl) Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 1: 132. 1879. *Riedlea tomentella* C. Presl, Reliq. Haenk. 2 (2): 148. 1835. Tipo: México, Guerrero, Acapulco, *T. Haenke s.n.* (Holotipo: W, Isotipo: MO imagen!).

Melochia tragiifolia Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23(3): 804. 1923. Tipo: México, Michoacán, La Salada, *E.W. Nelson 6927* (Holotipo: US).

Nombre común: "manrubio".

Arbustos de 0.70 a 1 m de alto. **Tallos** con pequeños tricomas estrellados y simples glandulares. **Hojas** dísticas; pecíolos de 0.5 a 1.5 cm de largo, con tricomas glandulares; estípulas ovadas, de 2.5 a 3 mm de largo, ciliadas, deciduas; láminas lanceoladas, las



inferiores ovadas, de 5 a 13 cm de largo, 1.5 a 8 cm de ancho, ápice acuminado, margen serrado, base truncada, venación palmada en la base con 3 a 5 pares de nervios laterales, haz con tricomas simples, envés con tomento estrellado principalmente en los nervios. **Inflorescencias** en glomérulos axilares; pedúnculos ausentes; pedicelos de 0 a 3 mm de largo. **Flores** heterostilas; cáliz de 3 a 5 mm de largo, lóbulos agudos o redondeados; pétalos rosados o blancos con las venas rojas, obovados, de 4 a 7 mm de largo; ovario de 1.5 a 1.8 mm de largo, densamente seríceo. **Flores longistilas** con columna estaminal de 3.5 a 3.8 mm de largo, filamentos libres de 1.3 a 1.5 mm de largo, anteras de 1.2 a 1.3 mm de largo; estilos de 3 a 3.5 mm de largo. **Flores brevistilas** con columna estaminal de 3.8 a 4.2 mm de largo, filamentos libres de 1.8 a 2 mm de largo, anteras de 1.2 a 1.3 mm de largo; estilos de 1.7 a 2 mm de largo. **Frutos** anchamente ovoides, redondeados o pentagonales, quillados, de 3.8 a 4 mm de diámetro, hirsutos con dehiscencia septicida. **Semillas** solitarias, de 2 a 2.5 mm de largo.

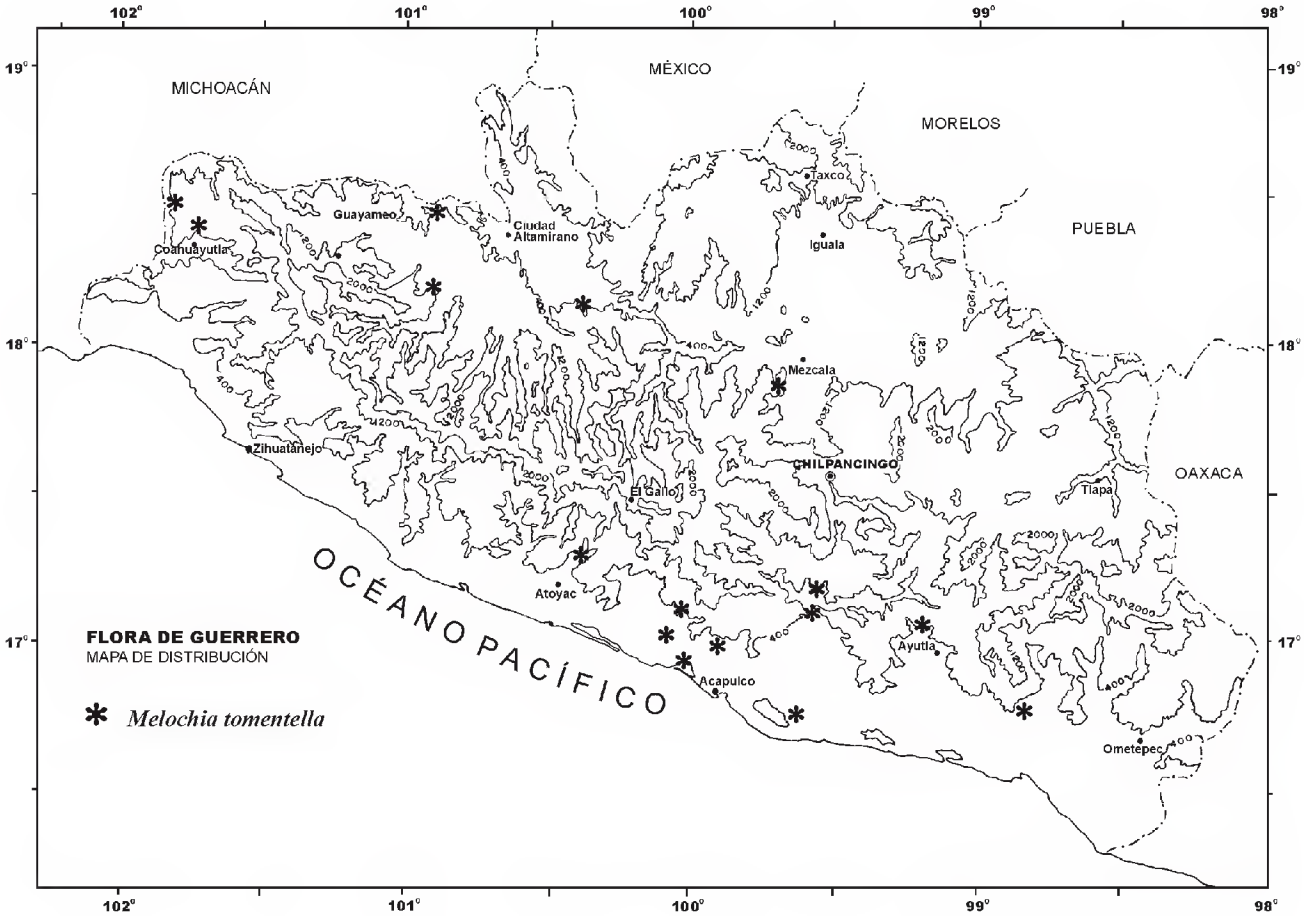
Distribución: México (Durango, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Sinaloa, Sonora).

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez**: Río Papagayo, *C. Arredondo 38* (FCME). Palma Sola, Parque Nacional El Veladero, *N. Noriega 190* (FCME). Pie de la Cuesta,

cerca de Acapulco, *L. Paray 1470* (ENCB). **Municipio Ayutla de los Libres**: Omitlán Rocas, cerro Tepehuaje, *J. Rojas et al. 386* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez**: El Salto, *N. Diego 3968* (FCME). **Municipio Azoyú**: 1.5 km al S de Agua Zarca camino Marquelia a San Luis Acatlán, *E. Martínez 3375* (ENCB, MEXU). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga**: 9.98 km al N, Coahuayutla, *J. Calónico 11882* (MEXU). Coahuayutla, 12.5 km al O, *J. Calónico 13090* (FCME). **Municipio Coyuca de Benítez**: Cerro a 1.5 km al SO de la subestación eléctrica, *A.M. Escalante 143* (ENCB, FCME, MEXU). 4 km al SE de Coyuca, *L.C. Rodríguez 510* (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán**: Placeres del Oro, 3.7 km al NO, *J. Calónico 12769* (FCME). **Municipio Eduardo Neri:** Barranca de Acatitlán, *M. Gual & C. Villegas 196* (FCME). **Municipio Juan R. Escudero**: San Juan del Reparo Sur, *B.E. Carreto 172* (FCME, UAGC). Tierra Colorada, *H. Kruse 969* (FCME). **Municipio San Miguel Totolapan**: Adelante de Santa Ana, *B. González 1040* (FCME). **Municipio Zirándaro**: 13 km al NO de Zirándaro, *M.G. Campos 946-b* (FCME).

Ejemplar registrado: Aldama, Distrito Temisco, Barranca del Ocote, Sierra Madre del Sur, *Y. Mexia 8782* (F).

Altitud: 20 a 1020 m.
Tipos de vegetación: bosque de galería, bosque tropical caducifolio y potreros derivados de estas comunidades.



Fenología: florece y fructifica de octubre a enero y marzo.
Usos: no se le conocen en el área.

Discusión: es una especie abundante en las localidades en las que se le ha colectado y las condiciones de perturbación le son favorables, por lo que se le considera de Preocupación Menor (LC).

MELOCHIA TOMENTOSA L., Syst. Nat. (ed. 10) 2: 1140. 1759. Tipo: Jamaica (Lectotipo: LINN-855.2).

Melochia turpiniana Kunth, *In:* Humb., Bonpl. & Kunth, Nov. Gen. Sp. 5: 323, t. 482. 1821. Tipo: Colombia, Nova Granata, *A. Humboldt & A. Bonpland s.n.* (Holotipo: P).

Melochia plicata C. Presl, Reliq. Haenk. 2 (2): 145. 1835. Tipo: México, Guerrero, Acapulco, *T. Haenke s.n.* (Lectotipo: PR) designado por McVaugh, Flora Novo Galiciana 3: 136. 2001.

Melochia arida Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8(4): 321. 1905. Tipo: México, Sonora, Guaymas, *J.N. Rose 1205* (Holotipo: US).

Sida rajoides M. E. Jones, Leafl. W. Bot. 18: 58. 1933. Tipo: México, Baja California, Rancho Primera Agua, Sierra Giganta, W de Loreto, *M.E. Jones 27163* (Lectotipo: US) designado por McVaugh, Fl. Novo-Galiciana 3: 136. 2001.

Nombre común: "cuerillo", "coaulotillo", "tapaculo".

Arbustos o **hierbas** de 1 a 2.5 m de alto. **Tallos** con tricomas estrellados tomentosos. **Hojas** con pecíolos de 0.5 a 2.8 cm de largo; estípulas de 2.5 a 8 mm de largo; láminas ovadas a lanceoladas, de 3 a 8 cm de largo, 2.5 a 5 cm de ancho, ápice agudo, redondeado a obtuso, margen crenado aserrado, base truncada o subcordada, venación palmada en la base con 3 a 5 nervios laterales, tomentulosas canescentes en ambas superficies con tricomas estrellados. **Inflorescencias** en cimas umbeliformes, en las axilas de las hojas, rara vez agregadas en una panícula terminal; pedúnculos de 0.3 a 1.5 cm de largo; brácteas lineares, de 2.5 a 4.5 mm de largo. **Flores** heterostilias; pedicelos hasta 4 mm de largo; cáliz rojizo, con lóbulos lanceolados, de 5 a 5.5 mm de largo, no acuminados; pétalos rosados, purpúreos a violáceos, con las venas rojas, angostamente obovados, de 8 a 11 m de largo; ovario tomentuloso. **Flores longistilas** con columna estaminal 3.8 a 5.5 mm de largo, filamentos libres de 1.8 a 2.7 mm de largo, anteras de 1 a 1.2 mm de largo; estilo de 3.4 a 5.5 mm de largo. **Flores brevistilas** con columna estaminal de 6.2 a 9.8 mm de largo, filamentos libres de 2.7 a 3.2 mm de largo, anteras de 1 a 1.2 mm de largo; estilos de 1.5 a 2.5 mm de largo. **Frutos** piramidales, 5 alados, de 10 a 12 mm de largo, 8 a 12.5

(-15) mm de ancho, con alas agudas, amarillentas, densamente estrellado tomentosos, dehiscencia loculicida. **Semillas** solitarias o pareadas, de 2 a 2.8 mm de largo.

Distribución: Estados Unidos, México (Baja California Sur, Coahuila, Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán, Zacatecas), Antillas y Sudamérica.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez**: Puerto Marqués, *W. Boege 846* (MEXU). Acapulco, *A.S. García 557* (FCME, UAGC). Isla La Roqueta, *J. Mancilla s.n., 14 octubre 1984* (FCME), *J. Oseguera 96* (FCME). Parque Nacional El Veladero, Palma Sola, *N. Noriega 97, 427* (FCME). Parque Nacional El Veladero, Palma Sola y Colonia Independencia, *N. Noriega 668* (FCME, MEXU). 6 km de la desviación a Barra Vieja, *H. Ordóñez & A. de Lucio 132* (FCME). Isla La Roqueta, *J. Oseguera 96* (FCME). Acapulco, *L. Paray 608* (MEXU). Acapulco, *M. Saldívar & C. Martínez 91* (FCME). **Municipio Ahuacuotzingo**: 2 km al N de San Juan de las Joyas, *M. Martínez 297* (FCME). **Municipio Alpoyeca**: 12 km al NE de Tlapa, desviación hacia Tlalixtlaquilla, *J. Calónico 370* (FCME). **Municipio Atenango del Río**: Atlapa, 0.46 km al N, *R.Cruz 6631* (FCME). Atlapa en Hamaca, *S. Valencia 2366* (FCME). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga**: Matamoros de Guerrero, 7.18 km al NO, *J. Calónico 11957* (FCME). Matamoros de Guerrero, 9.43 km al N, *J. Calónico 11975, 11976* (FCME). Matamoros de Guerrero, 9.43 km al N, *J. Calónico 11985* (FCME). Matamoros de Guerrero, 9.27 km al N, *J. Calónico & R. Mayorga 15454* (FCME). La Corva, 5.41 km, *J. Calónico & M. Antonio 15922* (FCME). La Corva, 5.12 km al NE, *J. Calónico & M. Antonio 16103* (FCME, MEXU). Matamoros de Guerrero, 2.17 km al N, *J. Calónico 15965* (IEB, FCME). La Corva, 5.12 km al NE, *J. Calónico & M. Antonio 16103* (FCME). La Corva, 4.79 km al NE, *J. Calónico & M. Antonio 16018* (FCME, MEXU). La Higuera, 1.3 km al N, *J. Calónico & M. Antonio 16140* (FCME). La Corva, 5.46 km al N, *J. Calónico 17642* (FCME). La Corva, 4.79 km al NE, *J. Calónico 17710* (FCME). La Corva, 4.92 km al NE, *J. Calónico 17754* (FCME). La Corva, 3.64 km al N, *J. Calónico 17906* (FCME). La Corva, 0.91 km al O, *J. Calónico 18698* (FCME, MEXU). La Corva, 2.41 km al E, *J. Calónico 18730* (FCME, MEXU). La Corva, 0.29 km a E, *J. Calónico 18743* (FCME, MEXU). La Corva, 3.38 km al NE, *J. Calónico 18887* (FCME, MEXU). El Panta, 3.66 km al E, *J. Calónico 19126* (FCME, MEXU). Cerca de la Garita, camino al Infiernillo, *J.C. Soto & G. Ramírez 1664* (MEXU). **Municipio Copalillo**: Barranca Tecomapa, 0.5 km al E de Papalutla, *H. Bonfil 48* (FCME); *J. Calónico 166, 205* (FCME). 1.22 km al NO de Mezquitlán, *R. Cruz 6911* (FCME). 3.12 km al E de Papalutla, *R. Cruz 7198-b* (FCME). 4 km al S de Copalillo, *M. Martínez 77* (FCME). 2 km antes de Zicapa, *A.G. Monzón 17a, 27-a* (FCME). 2 km al S del cruce de los caminos Tlalcozotitlán y Zicapa, *R.I. Trejo & E.S. López 412* (FCME). **Municipio Coyuca de Benítez**: Coyuquilla, *F. Morales 129* (FCME). **Municipio Cualac**: 8 km, 35° al SO de Huamuxtitlán hacia Cualac, *V. Aguilar 77* (FCME); *M Luna 42* (FCME). 12 km sobre la desviación a Cualac, *R. I. Trejo & E.S. López 358* (FCME). 8 km, 35° al SO de Huamuxtitlán hacia Tlaquiltepec, *M.E. Millán s.n., 25 junio 1981* (FCME). **Municipio Eduardo Neri**: Crucero San Juan a Ameyaltepec, *J. Amith & J. Rojas 464* (FCME). Cañón del Zopilote, *G. Campos s.n., 8 septiembre 1980* (FCME); *E. Castelo 38* (FCME, MEXU). 2 km al E de Valerio Trujano, por el camino San Juan Tetelcingo, ladera N del cerro, *J.L. Contreras 620* (FCME). Tula del Río, *N. Diego et al. 9735, 9738* (FCME). Xochipala, *A. Gómez AG-1743, AG-1810* (FCME). 3 km de Mezcala, *J.L. González 5466* (FCME). 4.5 km al SE de Polula hacia Ahuelicán, *J. Hernández 15* (FCME). Cañón del Zopilote, *S. López 1* (FCME). Antes de llegar a Xochipala después de la desviación hacia Filo de Caballos, *M. Ramírez s.n. 19 enero 1984* (FCME). 4 km al S de Mezcala, *J. Saldívar & D. Sánchez s.n., 30 junio 1980* (FCME). 24 km al N de Zumpango del Río hacia Iguala, *R. Torres et al. 1246* (MEXU). **Municipio Huitzuco de los Figueroa**: 8.5 km al E de San Francisco Ozomatlán, *A. Vargas 53* (FCME). 1.5

km al E de San Francisco Ozomatlán, cerro Tzumatzin, *A. Vargas 168* (FCME, MEXU). **Municipio Iguala de la Independencia**: Ciudad de Iguala, *N. Diego 7152* (FCME). 12 km al S de Iguala, *L. Rico et al. 442* (MEXU). **Municipio Juan R. Escudero**: San Juan del Reparo, *B.E. Carreto 185* (FCME, UAGC). Cañada al O de Agua Zarca–San Nicolás, *E. Velázquez 619* (FCME). **Municipio Mártir de Cuilapan**: San Marcos Oacotzingo, cerro de La Cruz, *E. León et al. 547, 557* (FCME). San Marcos Oacotzingo, Tlahuaxcala (lugar de agua), *J. Rojas et al. 764* (FCME). San Marcos Oacotzingo, Balsadero, *J. Rojas et al. 800* (FCME). La Esperanza, reserva campesina, *C. Teyuco 72* (FCME). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano**: Tlamamacan, Apango, *J. Amith et al. 653* (FCME). San Agustín Oapan, Coyolapa Kuanenextsin, *J. Rojas et al. 219* (FCME). **Municipio La Unión de Isidoro Montes de Oca**: El Limón, camino La Salada a El Infiernillo, *M.G. Campos 1363* (FCME). **Municipio Xochihuehuetlán**: 2.5 km al WSW de Huehuetecacingo, *C. Toledo & R. Landa 564* (FCME). Cerro Xilotzin, 3.25 km al NNE de Jilotepec, *E. Moreno & A. Monroy 577* (FCME). La Presa, lado NE del Cerro Xilotzin, 4 km por el camino a Acaxtlahuacan, *E. Moreno & M. Luna 802* (FCME). La Presa, lado NE del cerro Xilotzin, aproximadamente 4 km por el camino a Acaxtlahuacan, *E. Moreno et al. 1002* (FCME).

Ejemplar registrado: **Municipio Acapulco de Juárez**: Acapulco, *E. Palmer 258* (K).

Altitud: 0 a 1550 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, matorral espinoso, halófila costera.
Fenología: florece y fructifica todo el año.
Usos: medicinal, se toma la raíz hervida para la diarrea (colecta de J. C. Soto & G. Ramírez 1664).

Discusión: a pesar de que la raíz es usada por los habitantes locales, la especie crece y prolifera sin ningún problema, se le encuentra frecuente en la zona de estudio, por consiguiente se sugiere asignarle la categoría de Preocupación Menor (LC).

MELOCHIA VILLOSA (Mill.) Fawc. & Rendle, Fl. Jamaica 5: 165. 1926. *Sida villosa* Mill., Gard. Dict. (ed. 8) 6. 1768. Tipo; Jamaica, *Ch. Miller s.n.* (Holotipo: BM).

Melochia hirsuta Cav., Diss. 6: 323. 1788. Tipo: Puerto Rico, *Anónimo s.n.* (Holotipo: P-JU, Isotipo: MA).

Rudleja jürgensenii Turcz., Tipo: México, Oaxaca, Sierra de Nolasco, *Jürguense 506.*

Arbustos de 40 a 50 cm de alto. **Tallos** hirsutos mezclados con tricomas más cortos estrellados. **Hojas** sésiles o con pecíolos de 1.2 a 5 mm de largo, hirsutos; estípulas ovado lanceoladas, de 4 a 5.1 mm de largo, hirsutas; láminas ovadas a lanceoladas, de 1.5 a 1.6 cm de largo, 1 a 2 cm de ancho, ápice agudo a obtuso, margen aserrado, base truncada o cuneada, venas palmadas en la base con 3 a 5 pares de nervios laterales, glabras o con tricomas simples en los nervios de ambas superficies a glabros; hojas

superiores más angostas con venación pinnada. **Inflorescencias** en espigas terminales con las flores en glomérulos subsésiles; bractéolas verdes, subuladas, de 5.3 a 10.2 mm de largo, hirsutas. **Flores** heterostilas; cáliz verde, de 4 a 5.5 mm de largo, con lóbulos sinuosos, seríceos o tomentosos; pétalos purpúreos, rosados, amarillos o blancos en la base, obovados a oblanceolados, de 8 a 10 mm de largo; ovario de 1 a 1.5 mm de largo, seríceo tomentoso. **Flores longistilas** con columna estaminal de 3.5 a 4.6 mm de largo, filamentos libres de 0.1 a 0.2 mm de largo, anteras de 1 a 1.6 mm de largo; estilos de 3 a 5 mm de largo. **Flores brevistilas** con columna estaminal de 5.6 a 7.25 mm de largo, filamentos libres de 2.2 a 3.5 mm de largo, anteras de 1 a 1.6 mm de largo; estilos de 1.5 a 2.2 mm de largo. **Frutos** oblatos, de 3 a 4 mm de largo, hirsutos, con dehiscencia loculicida. **Semillas** solitarias, de 1.7 a 2 mm de largo.

Distribución: S de Estados Unidos, México (Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Tabasco, Veracruz), Antillas, Centroamérica y América del Sur.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez**: Plan de Los Amates desviación a la laguna Tres Palos, *S. Gil 220* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo**: Rincón de la Vía, *H. Kruse 314, 671* (FCME, MEXU). Barranca del Toro, *C. Verduzco 43* (FCME). 1 km al NO del Rincón de la Vía, *C. Verduzco 73, 103* (FCME). 1.5 km al NO del Rincón de la Vía, *C. Verduzco 373* (FCME). 3 km antes de Agua de Obispo, carretera México-Acapulco, *R. Gutiérrez 93* (FCME). Agua de Obispo, sobre la carretera Chilpancingo a Tierra Colorada, *A. Núñez 795* (FCME). **Municipio Florencio Villarreal**: Cruz Grande, Pico del Monte, entre la laguna Chautengo y el mar, *R.M. Fonseca 1580* (FCME, MEXU). **Municipio Petatlán**: San Jeronimito, *N. Diego 5136* (FCME).

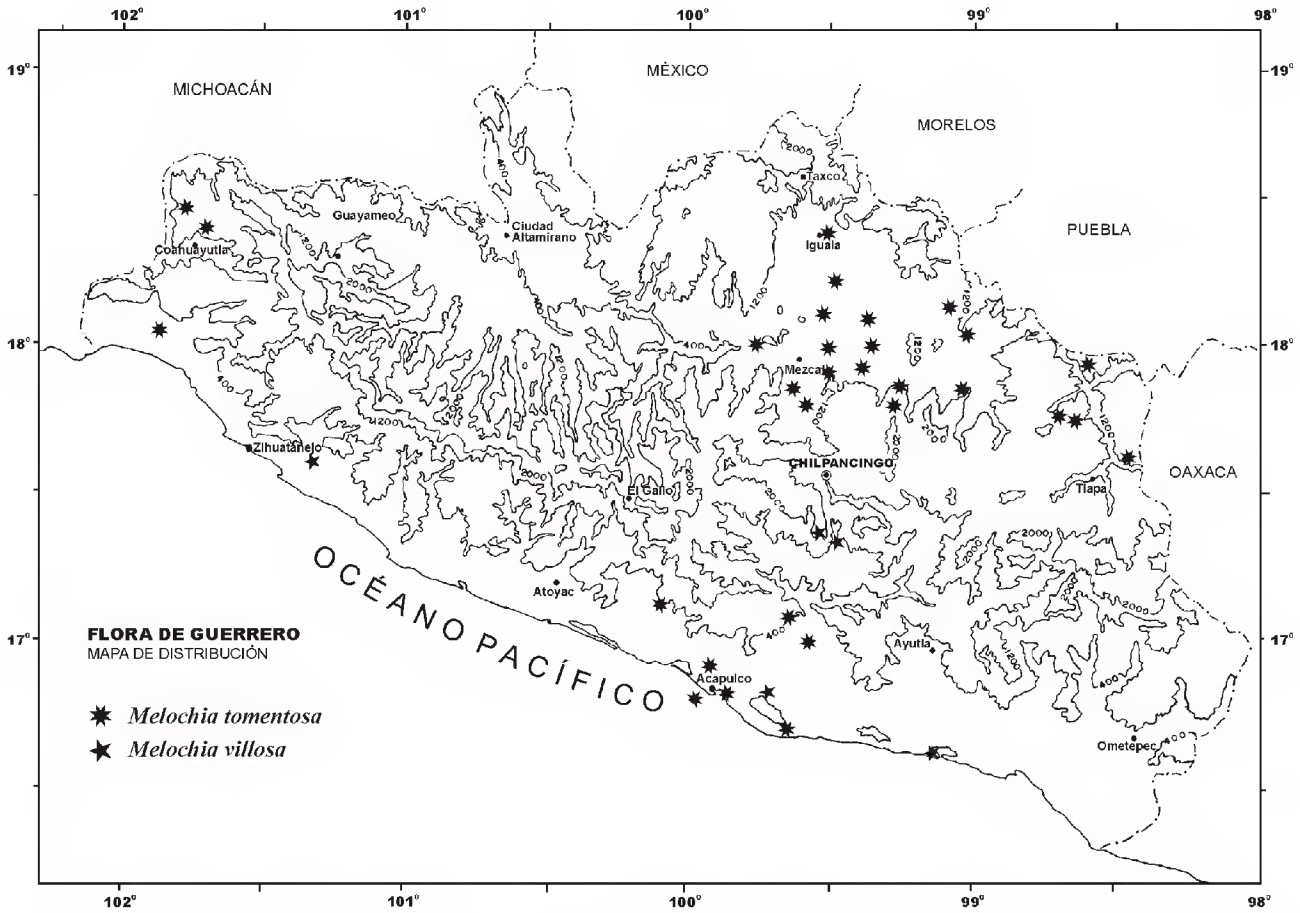
Altitud: 10 a 930 m.
Tipo de vegetación: bosque de *Pinus*, bosque de *Pinus-Quercus*, bosque de galería y vegetación secundaria de bosque tropical caducifolio.
Fenología: florece y fructifica de junio a noviembre.
Usos: no se le conocen en el área.

Discusión: en cuanto a su categoría de conservación esta especie no ha sido evaluada (NE), en el estado es rara, está pobremente representada en los herbarios y los ambientes que ocupa están siendo destruidos por la expansión urbana.

THEOBROMA L., Sp. Pl. 2: 782. 1753.

Especie tipo: *Theobroma cacao* L.

Árboles sin acúleos. **Tallos** jóvenes usualmente con tricomas estrellados. **Hojas** alternas, con estípulas; pecíolos con tricomas estrellados; láminas obovadas a oblongas, ápice



agudo o acuminado, enteras, base truncada, redondeada a subcordada, penninervadas, coriáceas, glabras o con tricomas estrellados. **Inflorescencias** en cimas o racimos axilares que nacen en el tronco del tallo o en las ramas. **Flores** actinomorfas; sépalos 5, connados en la base, lanceolados; pétalos 5, rosados, rojos o blanco-amarillentos, unguiculados y cuculados, algunas veces carnosos, con lámina aplanada; estambres 10 a 15 en columna estaminal, dispuestos en 5 racimos de 2 o 3 anteras cada uno, ocultos dentro de los pétalos, alternando con 5 estaminodios angostos y erectos, tan largos o más largos que los pétalos; gineceo de 5 carpelos, con un estilo. **Frutos** abayados, ovoides, elipsoidales a oblongos, lisos o verrugosos, acostillados o tuberculados, con pericarpo duro. **Semillas** numerosas, de 1.5 a 2 cm de largo o más largas, cubiertas por una capa pulposa.

Género neotropical de 20 a 22 especies, con distribución desde el S de México hasta Sudamérica. En Guerrero dos especies cultivadas. La savia puede producir urticaria, las semillas tienen múltiples usos, como cosmético, medicinal y alimentario.

Referencia

CUATRECASAS, J. 1964. Cacao and its allies. A taxonomic revision of the genus *Theobroma*. **Contr. U.S. Natl. Herb**. 35: 379-614.

Clave de especies

1. Pétalos blanco-amarillentos; hojas con ápice acuminado, base truncada, envés glabro o subglabro. *T. cacao*
1. Pétalos rojos; hojas con ápice agudo, base redondeada a subcordada, envés velutino. *T. bicolor*

THEOBROMA BICOLOR Bonpl., Pl. Aequinoct. 1: 104-106. 1808 [1806]. Tipo: Colombia, Chocó, *A. Humboldt & A. Bonpland s.n.* (Holotipo: P).

Theobroma ovatifolia Moc. & Sessé ex DC., Prodr. 1: 485. 1824. Tipo: México, *M. Sessé & J.M. Mociño 3620* (Lectotipo: MA, Isolectotipos: BM, F) designado por Cuatrecasas, Contr. U.S. Natl. Herb. 35: 463-464. 1964.

Nombre común: "copataste", "cuapataixte", "pataste".

Árboles de 7 a 12 m de alto, con tricomas estrellados. **Hojas** con pecíolos de 1.5 a 2.5 cm de largo; láminas oblongas u ovadas, de 20 a 30 cm de largo, 8 a 17 cm de ancho, ápice agudo, base redondeada o subcordada, haz verde y glabro, envés velutino ceniciento. **Inflorescencias** en cimas o racimos. **Flores** con pedicelos de 4 a 5.5 mm de largo, con tricomas estrellados; sépalos rosados, lóbulos lanceolados, de 4.5 a 5.5 mm de largo; pétalos rojos, con uña de 0.4 a 0.5 mm de largo, láminas obovado lanceoladas, cuculadas, de 1.8 a 1.9 mm de largo, con 3 nervios color rojo oscuro, connados en la base, con un apéndice purpúreo de 0.7 a 0.8 mm de largo; estambres 10 en columna estaminal de 1.2 a 1.3 mm de largo, dividida en 5 haces de anteras, alternando con estaminodios linear-oblongos, púrpuras, de 4.5 a 5 mm de largo, más largos que los pétalos, erectos, con tricomas estrellados. **Frutos** pardos, ferrugíneos, elipsoidales, con 10 costillas, de 13 a 15 cm de largo, 8 a 10 cm de ancho, con espacios intercostales marcadamente reticulados. **Semillas** numerosas embebidas en la pulpa blanca.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Tabasco, Veracruz), Centroamérica, NE de Brasil a Perú, especie probablemente originaria de Centroamérica.

Ejemplares examinados: **Municipio Buenavista de Cuéllar**: Buenavista, *H. Kruse 2723* MEXU).

Altitud: 480 m.
Tipo de vegetación: cultivo.
Fenología: florece en marzo.
Usos: se utiliza la semilla para hacer chilate (colecta de H. Kruse 2723).

Discusión: especie cultivada en la zona de estudio, pobremente representada en los herbarios. Se sugiere asignarle la categoría de conservación de Preocupación Menor (LC).

THEOBROMA CACAO L., Sp.Pl. 2: 782. 1753. Tipo: *Sloane Herbarium vol. 5: 59* (Lectotipo: BM), designado por Cuatrecasas, Contr, US. Natl. Herb. 35: 496. 1964.
Nombre común: "cacao".

Árboles o **arbustos** de 3 a 5 m de alto, con tricomas estrellados. **Hojas** con pecíolos de 3.8 a 4 cm de largo; láminas oblongo elípticas a oblanceoladas, de 20 a 35 cm de largo, 10 a 34 cm de ancho, ápice acuminado, margen entero, base truncada, glabras con tricomas estrellados en los nervios del envés. **Inflorescencias** en racimos caulinares. **Flores** con pedicelos de 5 a 6 mm de largo, con tricomas estrellados; sépalos rosados, lóbulos lanceolados, de 4 a 7 mm de largo; pétalos blancos o amarillentos, con uña de 0.5 a 0.6 mm de largo, láminas obovado lanceoladas, cuculadas, de 1.8 a 2 mm de largo, con 3 nervios, con un apéndice purpúreo de 0.3 mm de largo; estambres 10 en columna estaminal de 1.8 a 2 mm de largo, pálida, dividida en 5 haces de 2 anteras cada uno, alternando con 5 estaminodios subulados, púrpuras, de 4 mm de largo, pubérulos. **Frutos** carnosos, rojos, amarillos o pardos, obovoides a elipsoidales, con 5 a 10 costillas, de 10 a 15 cm de largo, 7.5 a 8 cm de diámetro, glabros.

Distribución: México (Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Michoacán, Oaxaca, San Luis Potosí, Tabasco, Veracruz, Yucatán), Centroamérica, Antillas y Sudamérica.

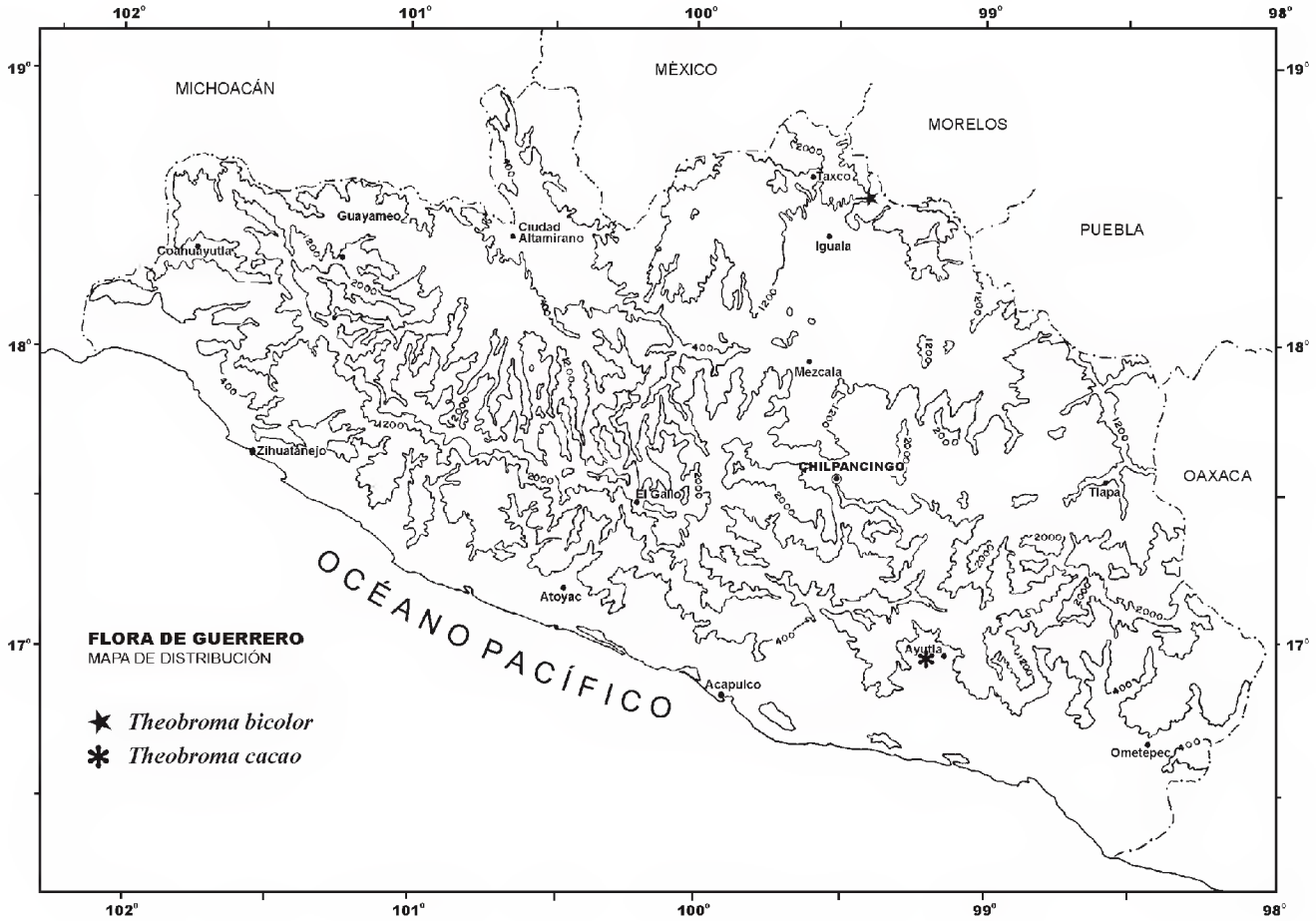
Ejemplares examinados: **Municipio Ayutla de los Libres**: El Tamarindo al N de Ayutla, *S.L. Solheim & B.F. Benz 1086* (MEXU). Huerta de Don Facundo, *J.C. Soto & F. Solórzano 12895* (MEXU).

Altitud: 350 a 450 m.
Tipos de vegetación: riparia y cultivada.
Fenología: florece en mayo y junio; fruto en diciembre.
Usos: en la época prehispánica las semillas se utilizaban como moneda y era la base del sistema económico mexicano. Actualmente es la principal fuente del chocolate y cocoa. También se hace el chilate, elaborado con la semilla del cacao, chile y agua. Los aceites de las semillas se emplean para fabricar medicamentos.

Discusión: especie cultivada en la zona de estudio, poco representada en los herbarios consultados. Se sugiere asignarle la categoría de conservación de Preocupación Menor (LC).

WALTHERIA L., Sp. Pl. 2: 673. 1753.
Astropus Spreng., Neue Entdeck Pflanzenk. 3: 64. 1822.

Theobroma bicolor. a) Rama con flores. b) Fruto. c) Semilla. d) Flor mostrando los sépalos, pétalos cuculados con un apéndice, estaminodios linear-oblongos y gineceo. e) Pétalo cuculado con apéndice en el ápice f) Parte de la columna estaminal con el estaminodio en el centro y 2 racimos de anteras laterales. Basados en ejemplares de otros estados, a y d en **P. Cowan 2014**, b y c en **Shapiro 480**.



Especie tipo: *Waltheria americana* L.

Hierbas, arbustos y algunas veces **árboles,** sin acúleos, erectos o procumbentes, con tricomas simples, estrellados y algunas veces glandulares. **Hojas** con estípulas, a menudo dísticas; láminas ovadas, elípticas, lanceoladas u oblongas, con el margen crenado, serrulado o dentado. **Inflorescencias** en cimas, racimos o panículas de glomérulos, axilares y terminales, sésiles o pedunculadas; brácteas libres o variablemente connadas. **Flores** actinomorfas, heterostilas u homostilas; cáliz con 5 lóbulos o dentados y 10 nervios; pétalos 5, amarillos, planos; estambres 5, opuestos a los pétalos, con filamentos variablemente connados, estaminodios ausentes; gineceo de un carpelo, unilocular, sésil, estilo 1, excéntrico, lateral. **Frutos** en cápsulas obovoides, algunas veces asimétricas. **Semilla** una, obovoide, lisa.

Género neotropical de 30 a 60 especies, con distribución en los trópicos de América, sólo *Waltheria indica* es la única especie pantropical; México con 15 especies, 9 endémicas, Brasil con 25 y en Guerrero con 10 especies. Algunas especies de esta familia se cultivan como ornamentales y de su corteza se extraen fibras.

Referencias

SAUNDERS, J. G. 1988. **A revisión of the Mexican and Central American species of *Waltheria* (Sterculiaceae)**. M. A. thesis. The University of Texas at Austin. 1-312.

SAUNDERS, J. G. 1993. Four new distylous species of *Waltheria* (Sterculiaceae) and a key to the Mexico and Central American species and species groups. **Syst. Bot.** 18: 356-376.

Clave de especies

1. Hierbas; envés de las hojas con tricomas simples; frutos operculados. *W. operculata*
1. Árboles o arbustos; envés de las hojas con tricomas estrellados y simples o solo estrellados; frutos no operculados.
   2. Estambres con filamentos connados hasta el ápice. *W. indica*
   2. Estambres con filamentos connados en la base y libres en el ápice.
      3. Brácteas 4, todas libres.
         4. Brácteas iguales.
            5. Hojas ovadas, acuminadas; brácteas truladas; pétalos obdeltados, no ciliados en el ápice. *W. viscosissima*
            5. Hojas lanceoladas, agudas; brácteas lanceoladas; pétalos espatulados, ciliados en el ápice. *W. acapulcensis*
         4. Brácteas desiguales.
            6. Arbustos o subarbustos usualmente postrados; pétalos obovados, no ciliados en el ápice; brácteas 3 oblanceoladas y una elíptica. *W. preslii*
            6. Arbustos erectos; pétalos espatulados, ciliados en el ápice; brácteas filiformes. *W. conzattii*
      3. Brácteas 2 connadas y 2 libres o 4 connadas.
         7. Brácteas tridentadas formadas por la fusión de 3 brácteas y 1 fusionada sólo en la base. *W. tridentata*
         7. Brácteas no tridentadas.
            8. Brácteas lanceoladas, 2 connadas en la base; hojas verde olivo a verde grisáceas, no canescentes.
               9. Hojas con ápice agudo; inflorescencias en cimas racemosas. *W. pringlei*
               9. Hojas con ápice acuminado; inflorescencias en cimas escorpiodeas. *W. acuminata*
            8. Brácteas 3 lanceoladas y 1 rómbica, las 2 internas connadas en la base; hojas verde amarillentas, canescentes. *W. fryxellii*

WALTHERIA ACAPULCENSIS Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 5: 184. 1899. Tipo: México, Guerrero, Acapulco, *E. Palmer 218* (Holotipo: US imagen!, Isotipos: K, MO, imagen !).

Arbustos o **subarbustos** de 1.5 a 2 m de alto, erectos, algunas veces decumbentes. **Tallos** cilíndricos, con tricomas estrellados; corteza pardo anaranjada algunas veces

con manchas rojas. **Hojas** con pecíolos de 0.4 a 1.5 cm de largo; estípulas angostamente triangulares, de 2.3 a 4 mm de largo, ciliadas; láminas lanceoladas, de 2.5 a 6 cm de largo, 0.6 a 3 cm de ancho, ápice agudo, margen dentado, base obtusa, venación palmada en la base con 7 a 8 pares de nervios laterales, envés con tricomas estrellados. **Inflorescencias** en racimos de glomérulos, axilares; pedúnculos variables hasta 3 cm de largo; brácteas 4, libres, iguales, lanceoladas, de 2.8 a 4 mm de largo. **Flores** heterostilas; cáliz campanulado, tubo de 2 a 2.5 mm de largo, lóbulos triangulares, de 1.5 a 2 mm de largo, con tricomas estrellados; pétalos amarillo pálido, espatulados, de 3.3 a 5.5 mm de largo, uña de 1 a 1.3 mm de largo, ciliados en el ápice, exertos, con la base fusionada a los estambres; ovario de 0.7 a 1.2 mm de largo. **Flores longistilas** con columna estaminal de 1.5 a 2 mm de largo, filamentos libres de 0.2 mm de largo, anteras de 0.8 a 1 mm de largo; estilos de 2.5 a 3.5 mm de largo, estigmas plumosos de 0.8 a 1 mm de largo. **Flores brevistilas** con columna estaminal de 1.4 a 2 mm de largo, filamentos libres de 1.8 a 2.8 mm de largo, anteras de 0.7 a 1 mm de largo; estilos de 0.6 a 1 mm de largo, estigmas plumosos de 0.6 a 1 mm de largo. **Frutos** de 2 a 2.5 mm de largo, ápice con tricomas estrellados, no operculados. **Semillas** negras, obcónicas, de 1.6 a 1.8 mm de largo.

Distribución: México (Guerrero), endémica del estado.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez**: Road from Acapulco to Puerto Marqués, *M. Carlson 3046* (MEXU). Acapulco, *L. Castro 169* (FCME). Costa Verde, *K. Langman 3321* (MEXU). Isla Roqueta, *J. Mancilla 86* (FCME). Parque Nacional El Veladero, *N. Noriega 104* (FCME). Acapulco in front of Hotel Mirador just above Mirador, *J. Saunders 1516*, *1520* (MEXU), *1524* (IEB, MEXU). Cerros cercanos a La Quebrada, *J.C. Soto 6827* (ENCB, MEXU).

Ejemplar registrado: Municipio Acapulco de Juárez: Acapulco, *E. Palmer 218* (K).

Altitud: 10 a 100 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical subcaducifolio, bosque tropical caducifolio y halófila costera.
Fenología: florece y fructifica de julio a octubre.
Usos: no se le conocen en el área.

Discusión: especie endémica del estado, con distribución limitada en Acapulco, en donde el incremento de la urbanización en la zona reduce el hábitat de las poblaciones, por ello se le asigna una categoría de Vulnerable (VU).

WALTHERIA ACUMINATA Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 5: 183. 1899. Tipo: México, Sinaloa, Culiacán, *E. Palmer 1793* (Holotipo: US imagen!).

Waltheria alamosana Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 800. 1923. Tipo: México, Sonora, Alamos, *J.N. Rose et al. 12714* (Holotipo: US imagen!).

Nombre común: "tapacola".

Arbustos de 1.5 a 2.5 m de alto. **Tallos** con tomento estrellado; corteza pardo rojiza. **Hojas** con pecíolos de 2.5 a 4.4 cm de largo; estípulas angostamente triangulares, de 1.3 a 2.8 mm de largo; láminas verde olivo, ovadas o anchamente ovadas, de 8.4 a 9.6 cm de largo, 2.8 a 6.5 cm de ancho, ápice acuminado, margen ligeramente dentado, base redondeada a ligeramente cordada, venación palmada en la base con 9 a 10 pares de nervios laterales, haz y envés con tomento estrellado, no canescentes. **Inflorescencias** en cimas escorpioideas, axilares; pedúnculos de 1 a 6 mm de largo; brácteas 4, desiguales, las 2 internas connadas en la base, lanceoladas, de 3.5 a 4.5 mm de largo, ambos lados con tricomas estrellados. **Flores** heterostilas; cáliz campanulado, tubo de 3.2 a 4.2 mm de largo, lóbulos deltados de 1.4 a 2.2 mm de largo, con tricomas estrellados; pétalos amarillos, espatulados, de 4.3 a 6.8 mm de largo, la base fusionada a los estambres. **Flores longistilas** con columna estaminal de 1.8 a 2.4 mm de largo, filamentos libres de 1.5 a 2.5 mm de largo, anteras de 1 a 1.2 mm de largo; estilo de 4.2 a 5.8 mm de largo, estigmas clavado fimbriados de 0.6 a 1.2 mm de largo. **Flores brevistilas** con columna estaminal de 1.3 a 2.2 mm de largo, filamentos libres de 2.8 a 5.5 mm de largo, anteras de 0.9 a 1.2 mm de largo; estilos de 1.3 a 1.5 mm de largo, con tricomas estrellados; estigmas papilosos, de 0.5 a 1.7 mm de largo. **Frutos** obovoides, de 2.8 a 3 mm de largo, apicalmente con tricomas estrellados, no operculados. **Semillas** de 2 a 2.5 mm de largo.

Distribución: México (Guerrero, Jalisco, Estado de México, Nayarit, Sinaloa, Sonora), endémica.

Ejemplares examinados: **Municipio Tepecoacuilco de Trujano**: San Agustín Oapan, Kowayoh (donde está la serpiente), *J. Rojas et al. 234* (FCME).

Altitud: 720 m.
Tipo de vegetación: secundaria en bosque de galería.
Fenología: florece en octubre.
Usos: no se le conocen en el área.

Discusión: esta especie difiere de otras especies de *Waltheria* por sus hojas con el ápice acuminado y la base cordada. En cuanto a su categoría de conservación se le considera vulnerable (VU), en el estado es rara, sólo se ha colectado una vez en la cuenca media del río Balsas, está pobremente representada en los herbarios y los ambientes que ocupa están siendo destruidos por la expansión urbana.

WALTHERIA CONZATTII Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23 (3): 801. 1923. Tipo: México, Oaxaca, Cerros de Salina Cruz, *C. Conzatti 3682* (Holotipo: US imagen!).

Nombre común: "tapacola".

Arbustos 2.5 a 3 m de alto, erectos. **Tallos** cilíndricos con tricomas estrellados, canescentes; corteza resinosa. **Hojas** con pecíolos de 0.2 a 6 cm de largo; estípulas angostamente triangulares, de 1.2 a 2 mm de largo; láminas ovadas a rómbicas, de 3 a 12 cm de largo, 4 a 10 cm de ancho, ápice agudo, margen crenado dentado, base truncada a cordada, venación palmada en la base con 8 a 9 pares de nervios laterales, haz verdoso, envés verde pálido, con tricomas estrellados canescentes en ambas superficies. **Inflorescencias** en cimas escorpioideas, axilares; pedúnculos de 0.1 a 3 mm de largo; brácteas 4, desiguales, filiformes, libres, de 1.5 a 2.5 mm de largo. **Flores** heterostilas; cáliz de 3.8 a 6 mm de largo, lóbulos angostamente triangulares de 1.5 a 2.5 mm de largo, agudos, estrellado canescentes; pétalos amarillos, espatulados, de 4.5 a 7 mm de largo, ciliados en el ápice; ovario de 1.3 a 1.6 mm de largo. **Flores longistilas** con columna estaminal de 0.7 a 0.8 mm de largo, filamentos libres de 1 a 1.5 mm de largo, anteras de 1.5 a 1.8 mm de largo; estilo de 4 a 6 mm de largo, estigmas plumosos de 0.8 a 1 mm de largo. **Flores brevistilas** con columna estaminal de 1.6 a 2.5 mm de largo, filamentos libres de 3 a 4.8 mm de largo, anteras de 1.2 a 1.5 mm de largo; estilos de 1.4 a 2.3 mm de largo, con tricomas estrellados, estigmas papilosos de 1 a 1.5 mm de largo. **Frutos** de 3.8 a 4 mm de largo, no operculados. **Semillas** obovoides, de 2.6 a 3 mm de largo.

Distribución: México (Guerrero, Oaxaca).

Ejemplares examinados: **Municipio Alpoyeca**: 1 km al NO de Tecoyo, *J. Calónico 1575* (FCME). **Municipio Huitzuco de los Figueroa**: Quetzalapa, 2 km al S de cruce del camino Tlalcozotitlán, *G. Lozano 60* (FCME). **Municipio Quechultenango**: 2 km al S de Quechultenango, por camino de herradura a Tlayolapa, *A. Núñez 966* (FCME). **Municipio Xochihuehuetlán**: La Presa, lado NE del cerro Xilotzin, aproximadamente 4 km, el camino a Acaxtlahuacán, *E. Moreno & M. Luna 788* (FCME, MEXU).

Altitud: 400 a 1550 m.
Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio y palmar.
Fenología: florece y fructifica de agosto a noviembre.
Usos: medicinal como antidiarreico (colecta de A. Núñez 966).

Discusión: es una de las tres especies mexicanas con tricomas en el margen apical de los pétalos, que estaba considerada endémica del Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, y con las colectas antes citadas se amplía su área de distribución. En cuanto a su categoría de conservación se le considera Vulnerable (VU), en el estado es poco frecuente y está pobremente representada en los herbarios.

WALTHERIA FRYXELLII J.G. Saunders, Syst. Bot. 18 (2): 369. 1993. Tipo: México, Tejupilco de Hidalgo, 22 km (13.8 mi) SE de Temascaltepec o 13.1 km (8.2 mi) NE de Tejupilco de Hidalgo hacia Temascaltepec, *P. Cowan 4823* (Holotipo: MEXU!, Isotipos: TEX, US).

Nombre común: "tapacola".

Arbustos de 1 a 2.5 m de alto. **Tallos** con tomento estrellado; corteza ocre, brillante, resinosa. **Hojas** gruesas con pecíolos de 0.5 a 1.4 cm de largo; estípulas angostamente triangulares, de 3 a 4.8 mm de largo, cartáceas; láminas verde amarillentas, concoloras, ovadas o anchamente ovadas, de 4 a 9 cm de largo, 2 a 5 cm de ancho, ápice obtuso o agudo, margen ligeramente crenado o serrulado, base redondeada a truncada, venación palmada en la base con 7 a 8 pares de nervios laterales, discolor, haz con tomento estrellado, envés canescente estrellado tomentoso. **Inflorescencias** en cimas compactas, axilares, sésiles; brácteas 4, 3 lanceoladas y 1 rómbica, las 2 internas connadas en la base, de 3.5 a 5 mm de largo, ambos lados con tricomas estrellados seríceos. **Flores** heterostilas; cáliz campanulado, tubo de 2 a 3.2 mm de largo, lóbulos de 1 a 1.6 mm de largo, con tricomas blanquecinos; pétalos amarillo pálido o rojizos, espatulados, de 3 a 3.2 mm de largo, uña de 1 a 1.3 mm de largo, con la base fusionada a los estambres. **Flores longistilas** con columna estaminal de 0.8 a 1.8 mm de largo, filamentos libres de 1 a 1.2 mm de largo, anteras de 1 a 1.2 mm de largo; estilo de 3.2 a 4 mm de largo, estigmas clavado fimbriados de 0.5 a 0.8 mm de largo. **Flores brevistilas** con columna estaminal de 0.7 a 1.2 mm de largo, filamentos libres de 2.2 a 4.1 mm de largo, anteras de 0.9 a 1 mm de largo; estilos de 0.7 a 1.5 mm de largo, con tricomas estrellados; estigmas papilosos de 0.5 a 1 mm de largo. **Frutos** obovoides, de 2.5 a 2.7 mm de largo, apicalmente con tricomas estrellados, no operculados. **Semillas** de 2.3 a 2.4 mm de largo.

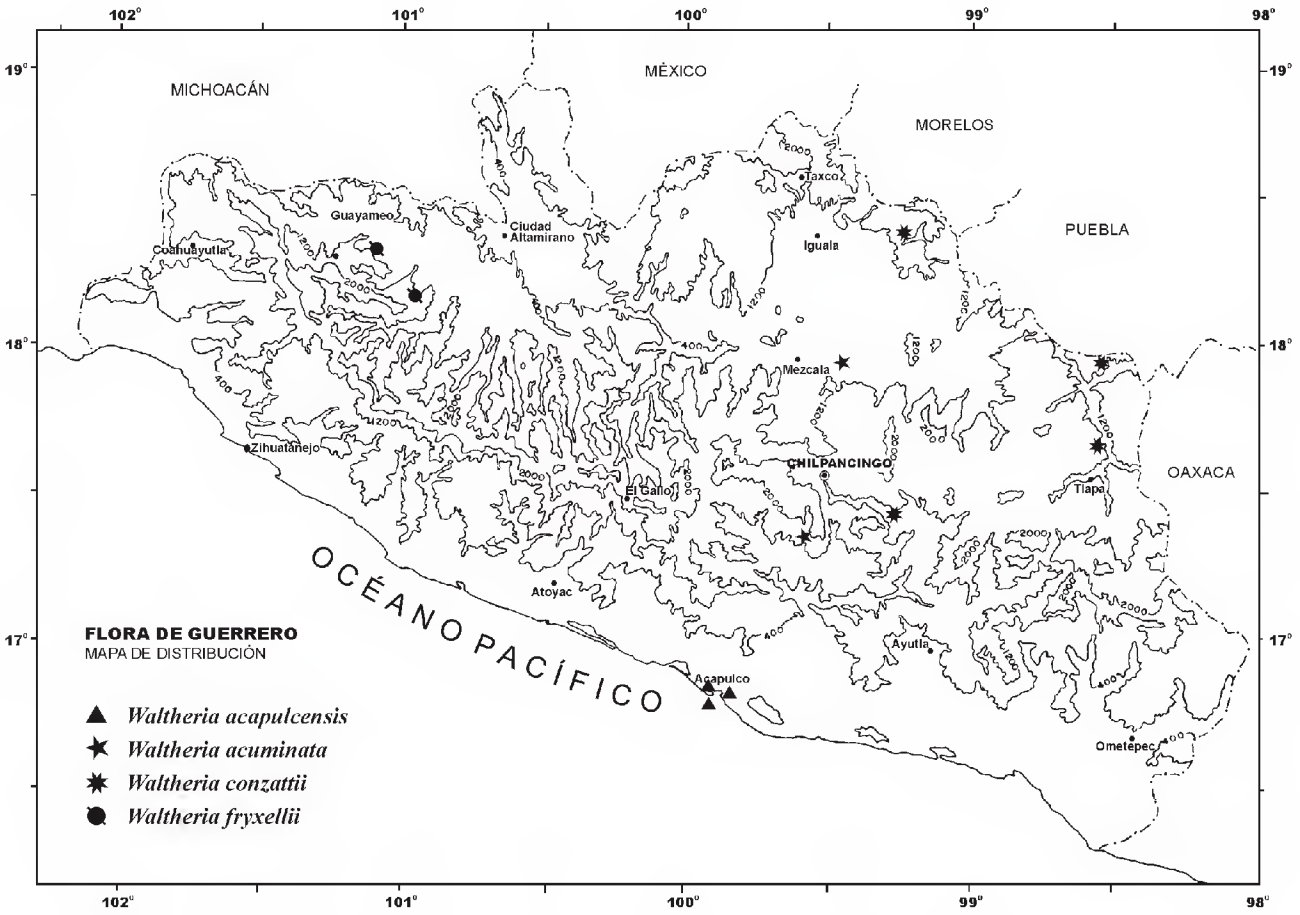
Distribución: México (Guerrero, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Nayarit, Sinaloa), endémica de México.

Ejemplares examinados: **Municipio Coyuca de Catalán**: Mina, *G.B. Hinton 9632* (K, MEXU). **Municipio Zirándaro**: Los Alacranes, 3.89 km al O, *J. Calónico 12912* (FCME, MEXU). Cerca de La Piedra, 23 km al SE de Guayameo camino a Placeres del Oro, *J.C. Soto et al. 4961* (MEXU).

Altitud: 1300 m.
Tipo de vegetación: bosque de *Quercus*.
Fenología: florece y fructifica en diciembre.
Usos: medicinal como antidiarreico (colecta de J. C. Soto *et al.* 4961).

Discusión: Saunders (1988) considera que *Waltheria fryxellii* es simpátrica de *W. pringlei,* separadas por el hábitat, altitud y período de floración. En cuanto a su categoría de conservación esta especie no ha sido evaluada (NE), en el estado es rara, está pobremente representada en los herbarios y los ambientes que ocupa están siendo destruidos por la expansión urbana.

WALTHERIA INDICA L., Sp. Pl. 2: 673. 1753. Tipo: Habitat in India, *Anónimo* (Lectotipo: LINN-852.3), designado por Verdoorn, Bothalia 13: 275. 1981.



Waltheria americana L., Sp. Pl. 673. 1753. Tipo: Habitat in Bahama, Barbiches, Surinamo, *Anónimo* (Lectotipo: LINN-852.1), designado por Verdoorn, Bothalia 13: 275. 1981.

Nombre común: "cualotillo", "cuaulotillo", "tapaculo", "tapacola", "gobernadora", "gusanillo de vara", "tapanalga", "tapasereno", "hierba del golpe", "escobilla", "escoba", "coctecomatl".

Arbustos o **frutescentes** de 0.5 a 1.5 m de alto, erectos, algunas veces decumbentes. **Tallos** con tricomas estrellados. **Hojas** espiralmente dispuestas; pecíolos hasta 2.5 cm de largo; estípulas de 6 a 7 mm de largo; láminas ovadas, elípticas, oblongas, rara vez redondeadas, de 2 a 6 cm de largo, 1 a 4.5 cm de ancho, ápice obtuso o redondeado, margen serrulado o crenado, base truncada, venación palmada con 3 a 5 pares de nervios laterales, evidentes en haz y envés, suavemente estrellado tomentosa en ambas superficies; hojas asociadas a la inflorescencia ovadas. **Inflorescencias** en cimas de glomérulos, axilares; pedúnculos variables hasta 1.5 cm de de largo; brácteas lanceoladas, desiguales, de 5 a 6.1 mm de largo, agudas. **Flores** homostilas; cáliz con tubo de 1.8 a 2.5 mm de largo, lóbulos de 3 a 4 mm de largo, pubescentes; pétalos amarillos, de 5 a 6 mm de largo, ciliados en el ápice; columna estaminal de 1.8 a 2.3 mm de largo, con filamentos

connados hasta el ápice, anteras libres de 0.9 a 1.2 mm de largo; estigma como abanico plumoso, de 1.4 a 1.5 mm de largo. **Frutos** obovoides, de 2.8 a 3 mm de largo, ápice truncado, cartáceos, dehiscentes, con tricomas estrellados, no operculados. **Semillas** de 1.4 a 1.5 mm de largo.

Distribución: Pantropical, México (Baja California, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, Estado de México, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Centroamérica, Antillas, Sudamérica e India.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez**: Acapulco, *F.A. Barkley 14118* (MEXU), *J.D. Gillet 12* (MEXU). Copacabana, *W. Boege 411* (MEXU). Acapulco, *L. Castro 169* (FCME). Punta Gorda, Laguna de Tres Palos, *N. Diego 4922* (FCME). La Poza, Viveros El Huayacán, *W. López-Forment 1003* (MEXU). Frente a la Gasolinera Revolcadero, *W. López-Forment 1320* (MEXU). Parque Nacional El Veladero, Colonia El Mirador, *N. Noriega 694* (FCME). **Municipio Ahuacuotzingo**: Ajuatetla, reserva campesina, *D. Aparicio 66* (FCME). **Municipio Alcozauca de Guerrero**: Amapilca, *J.L. Viveros & A. Casas 110* (MEXU). San José Lagunas, Joya de Soyaixtlahuaca, *J.L. Viveros & A. Casas 155* (MEXU). **Municipio Arcelia**: 4.7 km al SSE del campamento minero de Campo Morado, *M. Paniagua et al. PAN183* (FCME). El Naranjo, Campo Morado, *A. Ponce et al. 611* (FCME). Cerca de La Cuadrilla, Campo Morado, *A. Ponce et al. 640* (FCME). **Municipio Atenango del Río**: 17.5 km al N, 1.32 km al N de Atlapa, *R. Cruz 2006* (FCME). El Cascalote, 4.2 km al SE, *R. Cruz 6714* (FCME). El Cascalote, 4.46 km al SE, *R. Cruz 6743* (FCME). Tuzantlán, 1.62 km al O, *R. Cruz 6691* (FCME). Apanguito, 3 km al NO, *R. Cruz 6749* (FCME). Apanguito, 1.88 km al NO, R. Cruz 6803 (FCME). 3 km al O de Apanguito, *L. Lozada & A. Monroy 100 ML* (FCME). El Palmar, límite con Puebla, *M. Martínez 2622* (FCME). 10 km al S de Tuzantlán, *D. Rodríguez & E. Martínez 14* (MEXU). **Municipio Atlixtac**: Santa Isabel, cerca de Petatlán, *R. Cruz 5499* (FCME). Petatlán, 3.41 km al SO, *Y. García 55* (FCME). Petatlán, 1.89 km al NO, *Y. García 269* (FCME); *A. González & A. Álvarez 67* (FCME). Santa Isabel, 0.61 km al O, *C. Granados 199* (FCME). Santa Isabel, 0.97 km al NNO, *C. Granados 36* (FCME); *L. Mendizábal 194-bis* (FCME). 1.92 km al NO, *F. Guerrero 83* (FCME). Zoyapezco, 0.76 km al S, *I. Limón 40* (FCME). Santa Isabel, 0.75 km al NO, *I. Limón 109* (FCME). Petatlán, 0.37 km al S, *S. Pérez 14* (FCME). Petatlán, 1.89 km al NO, *S. Pérez 84* (FCME). Petatlán, 2.10 km al NNO, *R. Redonda 36* (FCME). Petatlán, 3.41 km al SO, *M. Reyes 11* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez**: Camino a la Curvinada al O del Camalote, *R.M. Fonseca 1307* (FCME). **Municipio Azoyú**: Carrizalillo, 1.6 km de Marquelia a Cruz Grande, *N. Diego 2169* (FCME). **Municipio Benito Juárez**: embarcadero El Dorado II, Laguna de Mitla, *M.G. Campos 1582* (FCME); *L. Lozada 299* (FCME). **Municipio Buenavista de Cuéllar**: Coxcatlán, *A. Almazán 908* (MEXU, UAGC). **Municipio Coahuayutla de José María Izazaga**: Amatepec, 3.33 km a S, *J. Calónico 13012* (FCME). Amatepec, 8.84 km al SE, *J. Calónico 13038* (FCME, MEXU). El Pantano 3.5 km al SE, *J. Calónico 17809* (FCME, MEXU), *17846* (FCME). El Pantano, 1.45 km al S, *J. Calónico 18068* (FCME, MEXU). El Pantano, 3.66 km al O, *J. Calónico 19098* (FCME, MEXU). El Pantano, 2 km al S, *J. Calónico 19155, 19171* (FCME, MEXU). El Maguey, 1.61 km al N, *J. Calónico 19223* (MEXU). **Municipio Chilpancingo de los Bravo**: Puente Cuates, antes de Zoyatepec sobre el camino Ocotito a Coatepín, *M.T. Germán & V. Funk 629* (FCME). Rincón Viejo, *H. Kruse 28* (FCME, MEXU). 4 km al O de la desviación a Filo de Caballos, *D. Rodríguez & E. Martínez 75* (MEXU). Ocotepec, *E. Vázquez* (FCME, UAGC). **Municipio Copalillo**: El Cascalote, 1.06 km al SSE. *R. Cruz & R. García 5829* (FCME). 3.12 km al E de Papalutla, *R. Cruz 7179, 7198-a, 7199* (FCME).

12.7 km al SO de Copalillo camino a Tlalcozotitlán, *R. Cruz 7233, 7240* (FCME). 2.44 km al NE de Tlalcozotitlán, *R. Cruz 7247* (FCME). 2.35 km al SEE de Papalutla, *R. Cruz 7281* (FCME). 6.66 km al SE de Papalutla, *R. Cruz 7336* (FCME). 3 km al SE de Zicapa, *C. Segura 79* (FCME). Crucero Papalutla-Olinalá-Xixila, *S. Valencia 2663* (FCME). **Municipio Coyuca de Benítez**: cerro a 3 km de Coyuca, *G. Coello 83* (FCME). 2 km al SO de San Isidro, *G. Coello 105* (FCME). Isla Montosa, laguna de Coyuca, *N. Diego 4085* (FCME, MEXU), *4087* (FCME); *A. Quiroz 153* (FCME, MEXU). Cerro a 1.5 km al SO de la subestación eléctrica, *A.M. Escalante 145* (IEB, MEXU). 3 km de Coyuca, *S. Gama 343* (FCME, MEXU). Las Salinas, *P. García 39* (FCME). Cerro a 3 km de Coyuca, *P. García 96* (FCME, MEXU). Frente a la Isla Pájaros (Laguna Mitla), *L. Lozada 832* (FCME). 2.5 km al NO del Bordonal, *A. Quiroz 15, 47* (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán**: Mina, *G.B. Hinton 9632* (MEXU). **Municipio Cuautepec**: San Agustín Cuilutla, *N. Herrera 25* (MEXU, UAGC). **Municipio Eduardo Neri**: El Palmar, *R. Aparicio 3518* (FCME). Amatitlán, 1 km al NE, *R. Cruz & M.E. García 494* (FCME, MEXU). Cerro a 1.5 km al SO de la estación subeléctrica, *A.M. Escalante 145* (FCME). Cerca de la mina Natividad, *R.M. Fonseca 133* (FCME). Xochipala, Las Lagunitas, *A. Gómez 2191* (FCME). La Yesera, 12.3 km al N de Zumpango del Río, *J. Jiménez & M. Luna 967* (FCME). Casa Verde, *H. Kruse 19680914-116* (MEXU). Ladera de cerro frente a la laguna de Huitziltepec, *B. Ludlow & N. Diego 492* (FCME). El Mirabal, *J. Maldonado 412* (FCME, UAGC). Los Morros, *S. Peralta & C. Villegas 287* (FCME). **Municipio Florencio Villarreal**: Cruz Grande, Las Peñas al O del poblado, *R.M. Fonseca 1623* (FCME, IEB, MEXU). **Municipio Huitzuco de los Figueroa**: Huitzuco, *C. González 116* (MEXU). 4 km al E de Huitzuco, por la carretera a Atenango, *J.C. Soto & G. Silva 10509* (MEXU). 5 km al S de Teocalcingo, *S. Valencia 3576* (FCME). Al NO de Tlaxmalac, *S. Valencia 3700* (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia**: Iguala, *A. Almazán 132* (MEXU, UAGC). Hwy 95, La Cabaña Motel, *J. Freeland & L. Spetzman 14* (MEXU). 89.3 km al E de Altamirano on hwy 51, 12.6 mi W of Ahuchuapan, 2.2 mi W junction hwy 95, Iguala a Chilpancingo, *J.G. Saunders 1423* (MEXU). **Municipio José Azueta**: Playa Majahua al O de la Bahía de Zihuatanejo, *C. Castillo & P. Zamora 6293* (MEXU). Playa La Ropa, Bahía de Zihuatanejo, *C. Castillo & P. Zamora 6335* (MEXU). Los Almendros, *N. Diego 5072* (FCME). **Municipio Juan R. Escudero**: Tierra Colorada, 3 km al O de Xalapa, *A. Núñez 497* (FCME). Ocolapa, 3 km al O de Tierra Colorada, *G. Zamudio & F. Juárez 254* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo**: El Naranjo, Temazcalapa, 1 km al SE de la localidad, *J. Maldonado 789* (FCME, UAGC). **Municipio Malinaltepec:** Malinaltepec, *I. Wagenbreth 348* (MEXU). **Municipio Mochitlán**: Agua de Obispo, ladera E de la carretera México-Acapulco, *G. Espinosa 324* (FCME). **Municipio Petatlán**: Microondas, orilla de la laguna San Valentín, *N. Diego 5548* (FCME). **Municipio Pilcaya**: Cacahuamilpa, 5 km al O de las Grutas, *J. Calónico 6401* (FCME, MEXU). Grutas de Cacahuamilpa, 1 km al N, *M. Martínez 1599* (FCME). **Municipio Quechultenango**: Colotlipa, *C.M. Rowell 3584* (MEXU). **Municipio San Marcos**: 4 km al S de Monte Alto rumbo a Pesquería, *R.M. Fonseca 1840* (FCME). **Municipio Taxco de Alarcón**: Taxco, 3 km al SE, *J. Calónico 7315* (FCME, MEXU). 15.3 km al E, *J. Calónico & K. Jiménez 9330* (FCME, MEXU). 4.31 km al NE, *J. Calónico & K. Jiménez 9383* (FCME, MEXU). Taxco, 4.59 km al NE, *J. Calónico 10371* (FCME, MEXU). Axixintla, 20 km al NO, *M. Martínez 1872* (FCME). 3.5 km al N de Tetipac, *A.E. Peña 83* (FCME). **Municipio Tecoanapa:** 1 km después de Cruz Quemada dirección Ayutla, *A. Núñez 148* (FCME). Barra de Tecoanapa, *C. Tovilla 13-b* (FCME). **Municipio Tecpan de Galeana**: Laguna de Nuxco, *G. González 7* (MEXU), *138* (MEXU). Torre de microondas cerca de Papanoa, 54 km a NO de Tecpan, *S.D. Koch & P. A. Fryxell 82220* (CHAPA, MEXU). 0.5 km al O de la boca de la Laguna Nuxco, *F. Lorea 4980* (FCME). Playas de Papanoa, near Cayaquitos, 1.5 mi SE of Papanoa on hwy 200, Acapulco to Zihuatanejo, *J.G. Saunders & W. Scherrer 1853* (MEXU). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano**: 100 m de la autopista del Sol, *R. Alvarado & J. Rojas 477* (FCME). San Agustín Oapan, *J. Amith & J. Rojas 397* (FCME). 500 m por el camino a Cacoyula al O de la carretera Iguala-Chilpancingo, *J.L. Contreras 2059* (FCME). San Juan Tetelcingo: Cerro Cuhmanco,

A. Villa 546 (MEXU). **Municipio Tetipac**: 1.99 km al NE, *J. Calónico 10097* (FCME, MEXU). **Municipio Tixtla de Guerrero**: Hondonada, 2.5 km al O de Tixtla, *D. Acevedo 11* (FCME). 2 km de la presa El Molino rumbo a Chilpancingo, *Y. Arellanes 13* (FCME). La Estacada, El Barro, *E. Barrera 9* (FCME). Ladera SO del cerro El Tigre a 3.5 km al N de Petaquillas, *L. Jiménez 55* (FCME). Ladera del Cerro Xomislo, *I.A. Pérez 35* (FCME); *E. Velázquez 1422* (FCME). **Municipio Tlalixtaquilla de Maldonado**: 4.5 km al OSO de Tecoyame, *I. Calzada & C. Toledo 15768* (FCME). **Municipio Tlapa de Comonfort**: 3.2 km al OSO de Tototepec, *I. Calzada & C. Toledo 16169* (FCME). Puente El Salado, a 8 km al N de Tlapa camino a Huamuxtitlán, *E. Martínez et al. 2690* (mexu). **Municipio la Unión de Isidoro Montes de Oca**: Playa El Petatillo, *E. Guízar & L. Pimentel 2948* (IEB, MEXU). Crucero de carretera El Entronque–La Unión, *E. Guízar & L. Pimentel 3009* (IEB, MEXU). **Municipio Xalpatláhuac**: 2.5 km al NO de Igualita, *I. Calzada & C. Toledo 16252* (FCME). **Municipio Xochihuehuetlán**: La Presa lado E del cerro Xilotzin, a 4 km, el camino a Acaxtlahuacán, *E. Moreno 447* (FCME). Cerro Xilotzin, 3.25 km al NNE de Jilotepec, *E. Moreno & M.A. Monroy 576* (FCME). Cañada Cuyuli al N del cerro Xilotzin, Jilotepec, *E. Moreno 1097* (FCME). **Municipio Zitlala**: Topiltepec, reserva campesina, *B. Coatzinque 69* (FCME). **Municipio Zirándaro**: Ciudad Altamirano, *S. Avellaneda 2* (MEXU). Placeres del Oro, 7.03 km al NO, *J. Calónico 12833* (FCME, MEXU). Los Alacranes, 3.89 km al O, *J. Calónico 12923* (FCME, MEXU). Guayameo, 4.13 km al SO, *J. Calónico & M. Antonio 16623* (FCME, MEXU). *J. Calónico & M. Antonio 16662* (FCME). Guayameo, 5.44 km al SO, *J. Calónico & M. Antonio 16834* (FCME), *16873* (FCME). Zirándaro, *J. Calónico & M. Antonio 16882* (FCME, IEB).

Altitud: 5 a 1900 m.

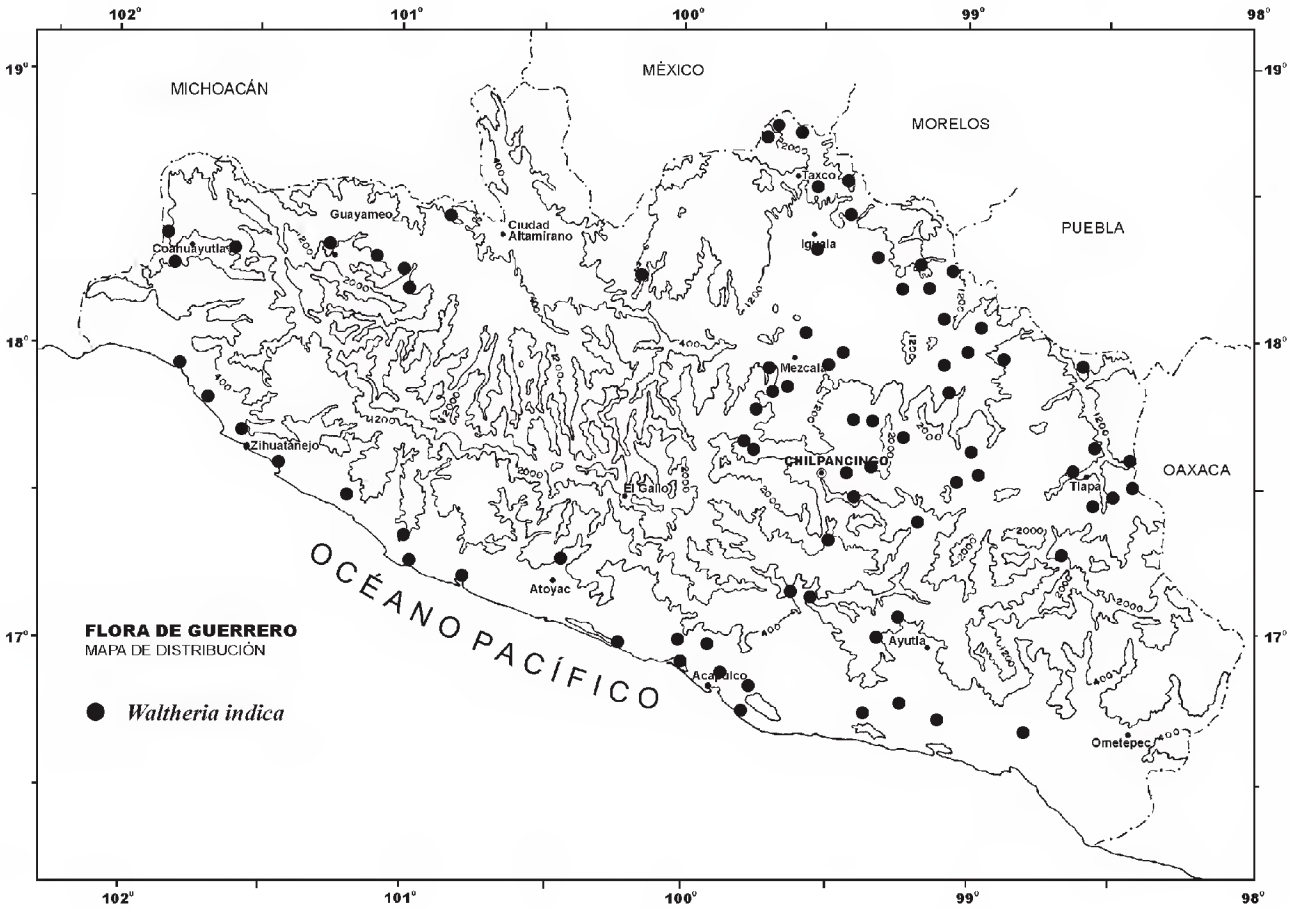
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus-Quercus,* manglar, halófila, matorral xerófilo, palmar y maleza pantropical característica de las zonas perturbadas.
Fenología: florece y fructifica todo el año.
Usos: la raíz se utiliza para problemas digestivos como la diarrea, la corteza y las flores para afecciones cardíacas. Los tallos para hacer escobas (colecta de B. Coatzinque 69).

Discusión: este taxon representa a un complejo de especies, con mucha variación a nivel vegetativo y reproductivo, que requiere una revisión a nivel mundial. Es frecuente y crece con éxito en prácticamente todos los tipos de vegetación del estado, por consiguiente se le considera en la categoría de Preocupación Menor (LC).

WALTHERIA OPERCULATA Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 5(4): 183. 1899. Tipo: México, entre Tapana, Oaxaca y Tonalá, Chiapas, *E.W. Nelson 2876* (Holotipo: US imagen!).

Turnera valleana Standl. & L.O. Williams, Ceiba 1(2): 88. 1950. Tipo: Honduras, Depto. Choluteca ceca de Choluteca, *P. Standley 24564* (F).

Hierbas anuales de 10 a 36 cm de alto, muy ramificadas, estrigosas. **Hojas** con pecíolos de 0.5 a 1.2 cm de largo; estípulas asimétricas, lanceoladas, de 4.5 a 7.5 mm de largo,



acuminadas; láminas oblongas, de 2.3 a 5 cm de largo, 0.4 a 1.2 cm de ancho, ápice agudo, irregularmente serradas, base atenuada, venación palmada con 6 a 8 pares de nervios laterales, envés con tricomas simples. **Inflorescencias** en cabezuelas cimosas, de 1 a 1.5 cm de ancho; pedúnculos 1.6 a 3.5 cm de largo; brácteas 3 a 5, las externas anchamente ovadas, de 5 a 6.5 mm de largo, las internas oblanceoladas, de 0.5 a 1 mm de largo. **Flores** homostilas; cáliz obcónico, tubo de 2.5 a 3.2 mm de largo, lóbulos de 2 a 3 mm de largo, acuminados, con tricomas estrellados; pétalos amarillos, oblongos, de 3.5 a 5.3 mm de largo, uña de 1 a 1.2 mm de largo, lámina espatulada, de 5 a 7 mm de largo, exertos; columna estaminal de 1.4 a 1.6 mm de largo, filamentos libres de 0.4 a 0.5 mm de largo, anteras de 0.5 a 0.7 mm de largo; estilos de 0.6 a 0.7 mm de largo, estigmas plumosos, de 1.5 a 2.3 mm de largo. **Frutos** de 2.5 a 3.5 mm de largo, membranáceos, transparentes, con un opérculo grueso y tricomas simples en el ápice. **Semillas** negras, de 2 a 2.1 mm de largo.

Distribución: México (Chiapas, Guerrero, Oaxaca), Honduras y Brasil.

Ejemplares examinados: **Municipio Ahuacuotzingo**: 2 km de la desviación a Ajuatetla, *N. Diego & R. de Santiago 9478* (FCME). **Municipio Mártir de Cuilapan**: La Esperanza, reserva campesina, *N. Diego 7037* (FCME). **Municipio San Marcos**: 4 km al E de Monte Alto, rumbo a Pesquería, *R.M. Fonseca 1834* (FCME).

Altitud: 50 y 1200 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, halófila costera.
Fenología: florece y fructifica en septiembre y diciembre.
Usos: no se le conocen en el área.

Discusión: esta especie se distingue porque forma amplias colonias en los sitios en donde crece y en cuanto a su categoría de conservación se le considera Vulnerable (VU). En el estado es rara, está pobremente representada en los herbarios y los ambientes que ocupa están siendo destruidos por la expansión urbana.

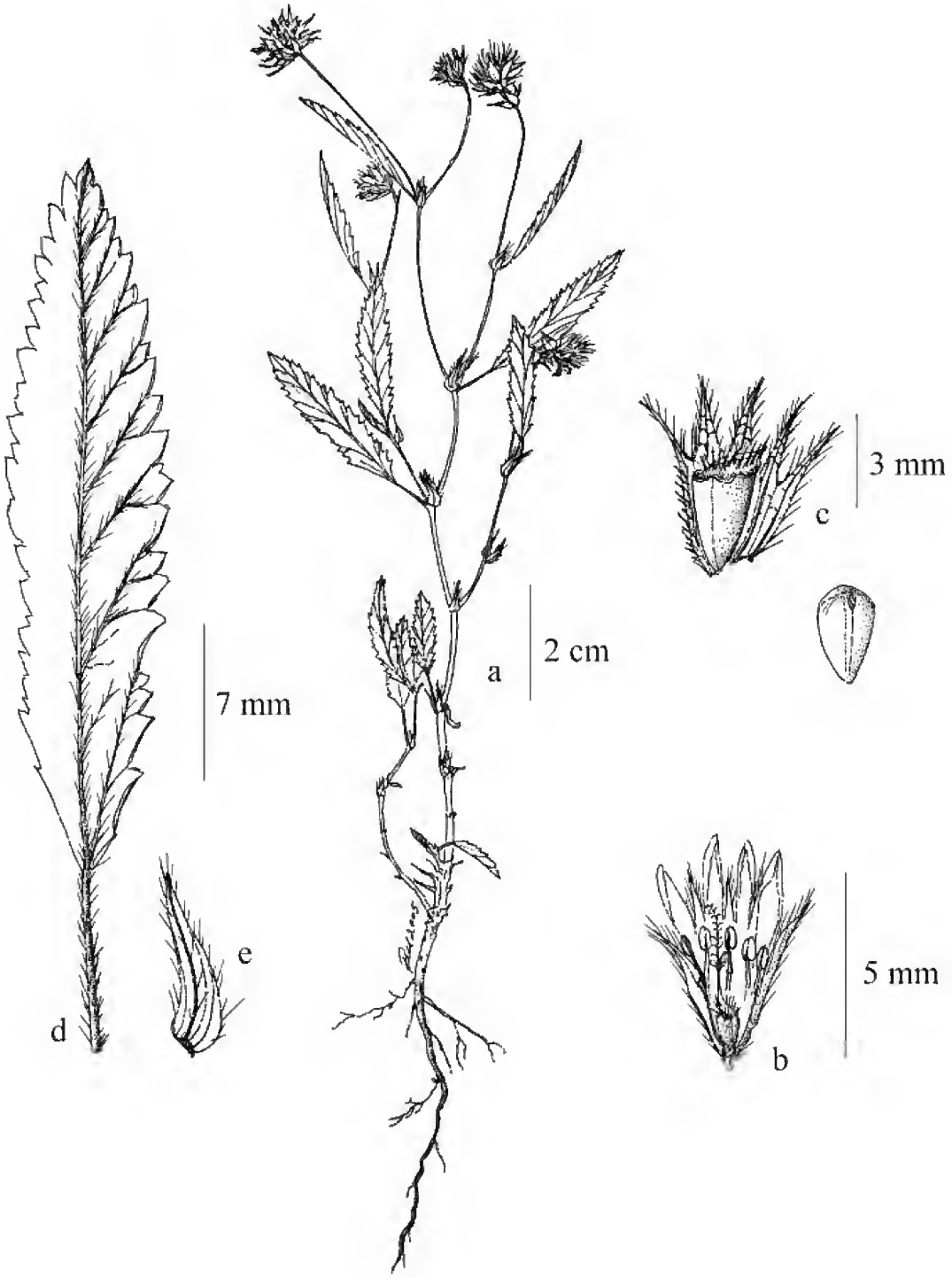
WALTHERIA PRESLII Walpers, Repert. Bot. Syst. 1: 340. 1842. Tipo: México, Guerrero, puerto de Acapulco, *T. Haenke s.n.* (Lectotipo: PR) designado por Saunders, A revisión of the Mexican and Central American species of *Waltheria* (Sterculiaceae) 1-312. 1988.

Nombre común: "gusanillo rastrero", "bejuco rastrero".

Arbustos o **subarbustos** de 0.5 a 2 m de alto, usualmente postrados. **Tallos** con tricomas estrellados hirsutos a glabros; corteza verde con manchas magenta. **Hojas** con pecíolos de 0.4 a 2.9 cm de largo; estípulas de 2.5 a 3.2 mm de largo; láminas anchamente ovadas, de 1.5 a 5.2 cm de largo, 2 a 3.5 cm de ancho, ápice agudo a obtuso, margen dentado, base truncada, redondeada a cordada, venación palmada en la base con **4 a 7** nervios laterales, suavemente estrellado tomentosa en ambas superficies. **Inflorescencias** en cimas axilares; pedúnculos de 0.5 a 1.2 cm de largo; brácteas 4, libres, desiguales, 3 oblanceoladas y 1 elíptica, de 3.2 a 4.5 mm de largo, ápice entero o con 2 a 3 dientes y tricomas simples. **Flores** heterostilas; cáliz con tubo de 3.6 a 4 mm de largo, lóbulos angostamente triangulares de 1.8 a 2.5 mm de largo, con tricomas largos, simples y bífidos; pétalos amarillo pálido, obovados, de 5.8 a 8.9 mm de largo, uña de 1.7 a 2.2 mm de largo, no ciliados en el ápice. **Flores longistilas** con columna estaminal de 3 a 4 mm de largo, filamentos libres de 0.3 a 0.7 mm de largo, anteras de 1 a 1.3 mm de largo; estilos de 3.7 a 5.8 mm de largo, estigmas plumosos de 2 a 2.2 mm de largo. **Flores brevistilas** con columna estaminal de 1.8 a 2.9 mm de largo, filamentos libres de 3.5 a 6 mm de largo, anteras de 1 a 1.3 mm de largo; estilos de 1.5 a 2.5 mm de largo, con tricomas estrellados; estigmas plumosos, de 1.5 a 2 mm de largo. **Frutos** obpiriformes, de 3.5 a 4.5 mm de largo, ápice con tricomas estrellados, no operculados. **Semillas** negras, de 2.5 a 2.9 mm de largo.

Distribución: México (Guerrero, Oaxaca), endémica.

Ejemplares examinados: **Municipio Acapulco de Juárez**: Copacabana, *W. Boege 459* (MEXU). Los Amates, orilla de la Laguna Tres Palos, *N. Diego 4901, 4632* (FCME). Playa La Gloria, Laguna de Tres Palos, *S. Gil 192* (FCME, MEXU). 6 km de la desviación a Barra Vieja, *H. Ordóñez & A. de Lucio 132* (FCME). Barra Vieja on hwy 200 S of Acapulco, *J.G. Saunders & B. Scherrer 1849*



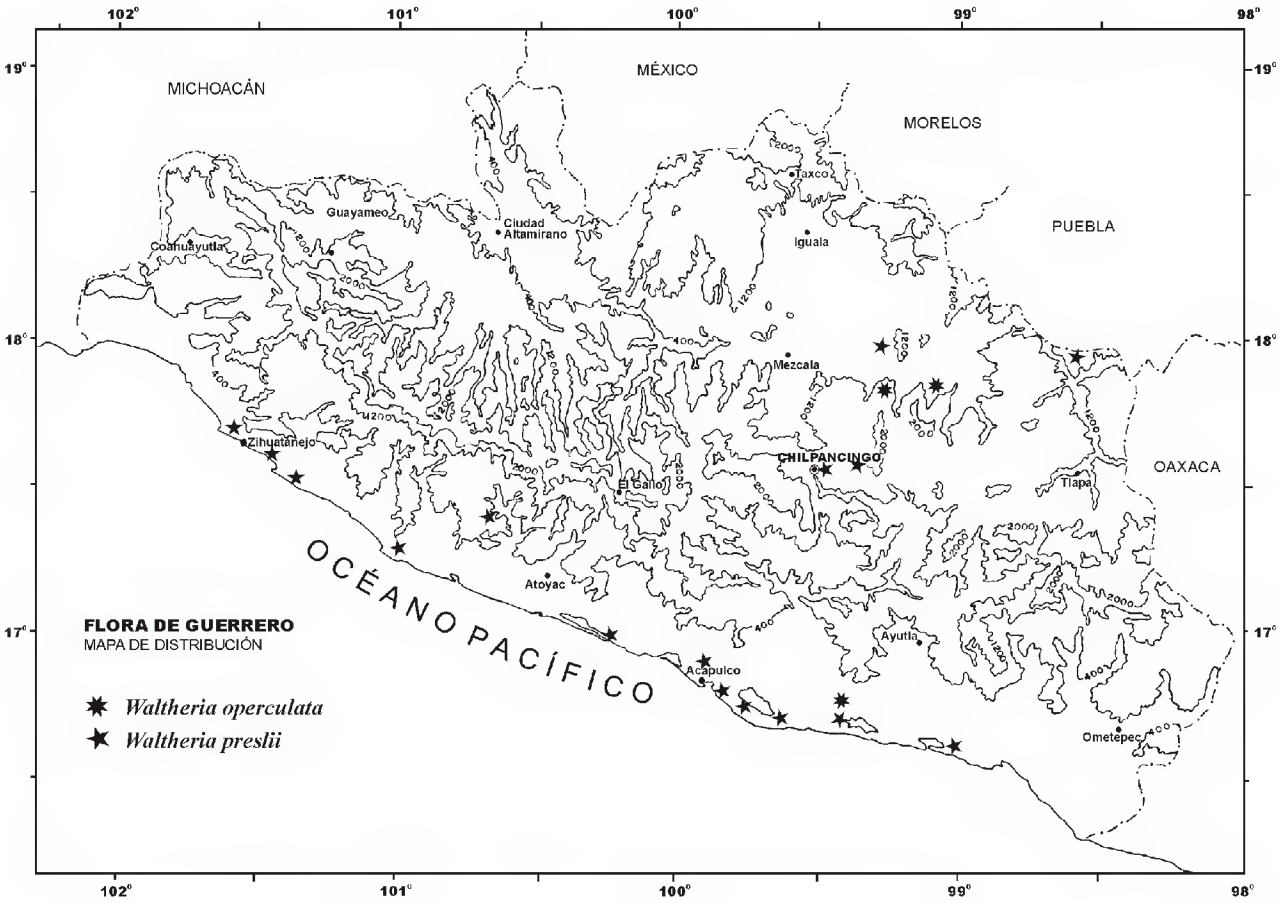
Waltheria operculata. a) Planta con flores. b) Flor de la cual se ha retirado un pétalo, mostrando los filamentos libres y el gineceo. c) Fruto con el opérculo apical y semilla. d) Hoja con tricomas simples. e) Estípula asimétrica. Basados en **R. M. Fonseca 1834**.

(MEXU), *1850* (MEXU). Cerca de la playa Copacabana, 10 km SE de Acapulco, *J.C. Soto 6843* (MEXU). **Municipio Copala**: colonia Juan Álvarez, a 2 km al SE sobre la costa, *R. Gutiérrez 9* (FCME). **Municipio Coyuca de Benítez**: Rancho La Playa, Laguna de Mitla, *L. Lozada 234* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravos**: 2 km de la Presa El Molino rumbo a Chilpancingo, *Y. Arellanes 13* (FCME). **Municipio Huitzuco de los Figueroa**: 1.5 km al E de San Francisco Ozomatlán, en el cerro Tzumatzin, *A. Vargas 168* (IEB). 2.5 km al N de San Francisco Ozomatlán, *A. Vargas 248* (FCME). **Municipio José Azueta**: Laguna Playa Blanca, *D.M. Rivera 27* (FCME); *G. Segura 64* (FCME). Cerros cercanos a Playa Linda, Zihuatanejo, *J.C. Soto et al. 11295* (FCME). **Municipio Petatlán**: Microondas Las Rocas, orilla de la Laguna San Valentín, *N. Diego 5549* (FCME), *6556* (FCME). **Municipio San Marcos**: Fraccionamiento El Dorado, San Marcos, *R.M. Fonseca 2121* (FCME). 1 km al O de los Agueyes, Laguna de Tecomate, *L. Lozada 1869* (FCME). **Municipio Tecpan de Galeana**: El Carrizal, *R. Gutiérrez 170* (FCME). 1.5 mi SE of Papanoa on hwy 200 Acapulco a Zihuatanejo, *J.G. Saunders & B. Scherrer 1852* (MEXU). **Municipio Tixtla de Guerrero**: Hondonada a 2.5 km al O de Tixtla, *D. Acevedo 11* (FCME). **Municipio Xochihuehuetlán**: Cerro Xilotzin, 3.25 km al E de Jilotepec, *E. Moreno & M.A. Monroy 576* (FCME).

Ejemplar registrado: **Municipio Acapulco de Juárez**: Acapulco, *E. Palmer 502* (K).

Altitud: 2 a 1050 m.

Tipos de vegetación: halófila costera, bosque tropical caducifolio, manglar, matorral xerófilo y pastizal.



Fenología: florece y fructifica de enero a diciembre.
Usos: medicinal (colecta de N. Diego 5549).

Discusión: esta especie presenta la corola más grande de todo el género. Es frecuente en la zona de estudio, prolifera en condiciones de perturbación y dada su amplia distribución en el estado, se sugiere asignarle la categoría de Preocupación Menor (LC).

WALTHERIA PRINGLEI Rose & Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 800-801. 1923. Tipo: México, Guerrero, montañas de Iguala, *C.G. Pringle 8422* (Holotipo: US, Isotipos: K, MO, imagen!).

Nombre común: "escoba prieta", "jalachi", "cuerilla", "paratlaxpawastle".

Arbustos de 1.5 a 2.5 m de alto, erectos. **Tallos** delgados y arqueados, con tricomas estrellados amarillentos; corteza castaño rojizo. **Hojas** con pecíolos de 0.3 a 1.5 cm de largo; estípulas de 2 a 3.9 mm de largo; láminas verde grisáceas no canescentes, lanceoladas a ovadas, de 3.5 a 9.5 cm de largo, 2 a 3.5 cm de ancho, ápice agudo, margen ligeramente dentado, base redondeada a truncada, venación palmada en la base con 9 a 10 pares de nervios laterales, con pubescencia estrellada en haz y envés. **Inflorescencias** en cimas racemosas de color canela o verde grisáceo; pedúnculos de 4 a 6 mm de largo; brácteas 4, desiguales, 2 connadas en la base, angostamente lanceoladas, de 3 a 4.8 mm de largo. **Flores** heterostilas; cáliz con tubo de 3.5 a 6 mm de largo, lóbulos angostamente triangulares, de 0.8 a 1.5 mm de largo, acuminados, tomentosos con tricomas estrellados; pétalos amarillos, espatulados, de 3.5 a 5.5 mm de largo, sin cilios en el ápice. **Flores longistilas** con columna estaminal de 1.6 a 2.1 mm de largo, filamentos libres de 0.8 a 1.5 mm de largo, anteras de 0.6 a 0.8 mm de largo; estilos de 2.8 a 4.2 mm de largo, estigmas de 0.6 a 1 mm de largo. **Flores brevistilas** con columna estaminal de 1.5 a 1.7 mm de largo, filamentos libres de 2.2 a 3.5 mm de largo, anteras de 0.9 a 1.2 mm de largo; estilos de 0.9 a 1.2 mm de largo, estigmas papilosos, de 0.7 a 1.4 mm de largo. **Frutos** obovoides, de 3 a 3.2 mm de largo, con tricomas estrellados, no operculados. **Semillas** obovoides, de 2.4 a 2.6 mm de largo.

Distribución: México (Guerrero, Estado de México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla), endémica.

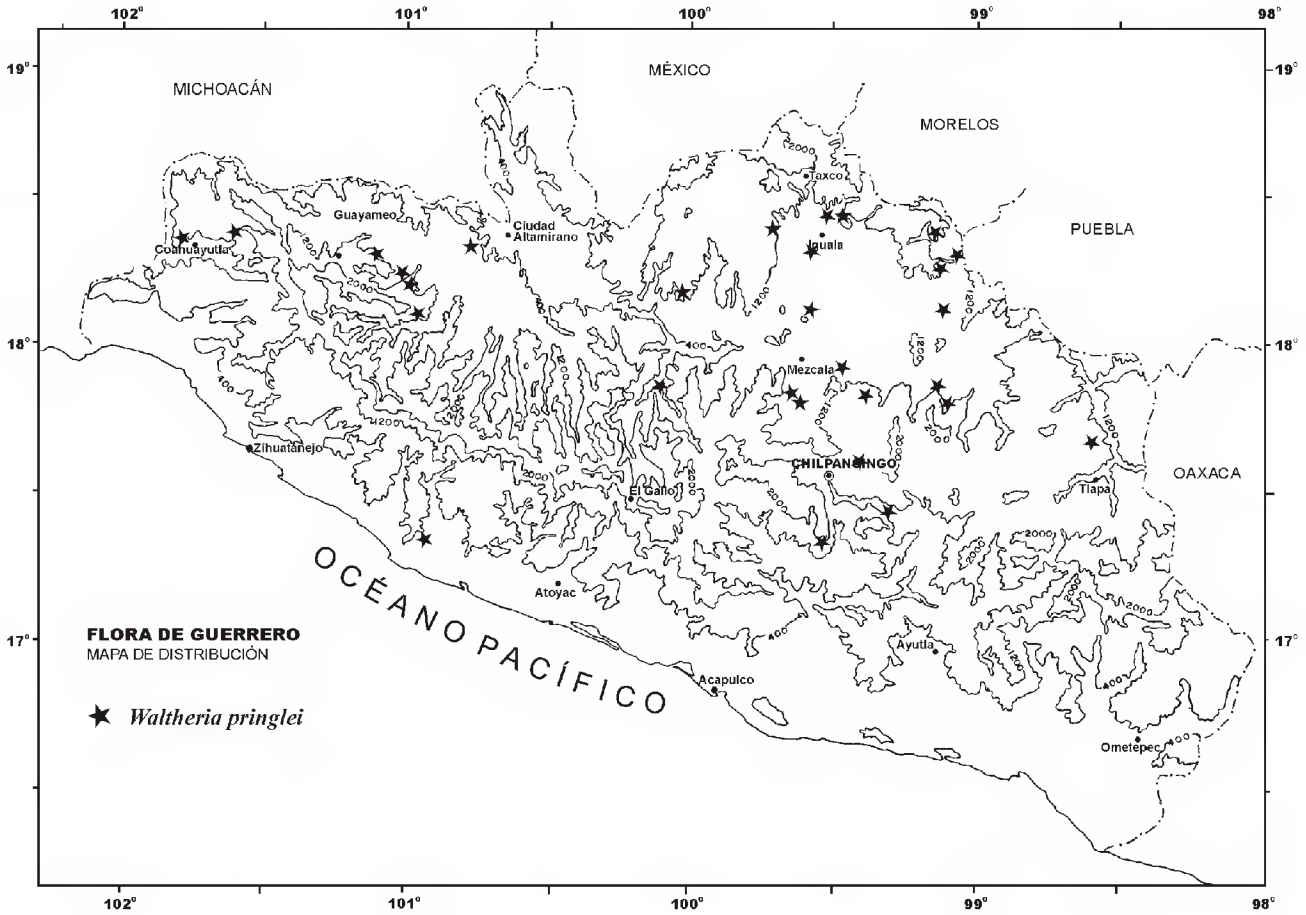
Ejemplares examinados: **Municipio Ahuacuotzingo**: Ajuatetla, reserva campesina, *D. Aparicio 66a* (FCME). **Municipio Alpoyeca**: Camino a Tecoyame de Guadalupe, 3 km al NO de Tecoyo, *J. Calónico 743* (FCME). 3 km al N de Alpoyeca, *R.I. Trejo & E.S. López 346* (FCME). 6 km al NO de Tlapa aproximadamente a 3 km sobre la terracería, *S. Valencia 4205* (FCME). **Municipio Apaxtla de Castrejón**: Cerro Cantapollo a 8 km al SE de Tlatzala, *Y. Colín 6* (FCME). **Municipio Atenango del Río**: 2 km al NO de Tuzatlán, *R. Aguirre 166* (FCME). El Palmar, límite con Puebla, *M. Martínez 2792* (FCME). 19.1 km al NE de Atenango, *M. Martínez 2874, 2934* (FCME). 5 km al N de Temalac, límite con Puebla, *S. Valencia 2510* (FCME). **Municipio Coahuayutla de José**

María Izazaga: La Corva, 4.92 km al NE, *J. Calónico 17759* (FCME, MEXU). Los Alacranes, 0.53 km al O, *J. Calónico 18281* (FCME, MEXU). El Pantano, 3.66 km al O, *J. Calónico 19118* (FCME, MEXU). El Maguey, 1.61 km al N, *J. Calónico 19197*, *19217* (FCME, MEXU). **Municipio Copalillo**: Ruinas de Tlalcozotitlán, 13 km al S de Atenango, *R. Cruz 7076* (FCME). **Municipio Coyuca de Catalán**: Microondas Jaripo, *N. Diego 6254* (FCME). 38 km al S de Ciudad Altamirano, la carretera a Zihuatanejo, *S.D. Koch & P.A. Fryxell 83101* (CHAPA, MEXU). 2 km al O de Coyuca, *L. Lozada 1559* (FCME). **Municipio Eduardo Neri**: Venta Vieja, *M.G. Campos s.n., 10 octubre 1980* (FCME). 6.5 km al S de Mezcala a orilla de la carretera Iguala-Chilpancingo, *J.L. Contreras 646* (FCME). 5 km al NO de Xochipala, *M. Gual & C. Villegas 100* (FCME). 2 km de Milpillas camino a Xochipala, *E. Martínez & J.C. Soto 4876* (MEXU). **Municipio General Canuto A. Neri**: 5.8 mi W on turnoff to Coacoyula from hwy 95 Iguala - Chilpancingo, 30 mi S of Iguala, *J.G. Saunders-Scherrer et al. 1547* (MEXU). **Municipio General Heliodoro Castillo**: 0.98 km al E de Huautla, *J. Calónico 12395* (FCME). **Municipio Iguala de la Independencia**: Cañón de la Mano entre Los Amates y el Naranjo, 10 km al N de Iguala, por el ferrocarril, *C. Catalán 221* (CHAPA, IEB). 11 km al N de Iguala, por la autopista a México, *S.D. Koch et al. 7959* (CHAPA, K, MEXU). Iguala, *E. Lyonnet 1707* (MEXU). 2.5 km de Iguala sobre la autopista, *H. Ordóñez 112* (FCME). Cañón de la Mano, aproximadamente a 6 km de El Naranjo siguiendo la vía del ferrocarril, *J.L. Panero et al. 6171* (IEB, MEXU). 5.8 mi W on turnoff to Coacoyula from highway 95 Iguala–Chilpancingo, *J. Saunders-Scherrer et al. 1547* (MEXU). 14 km al SO de Iguala sobre la carretera Iguala a Ciudad Altamirano, *J.C. Soto 6720* (MEXU). **Municipio Petatlán**: Camino Llanos de la Puerta a El Camalote, *M.G. Campos 1461* (FCME). **Municipio Quechultenango**: 2 km al S de Quechultenango por camino de herradura a Tlayolapa, *A. Núñez 1010* (FCME). 1 km al S de Quechultenango por camino de herradura a Santa Cruz, *A. Núñez 1123* (FCME). **Municipio Quetzalapa**: 2 km al S de Tlalcozotitlán, *G. Lozano 60* (MEXU). **Municipio Tecpan de Galeana**: 15 km SE of Tonatico, *G.L. Webster & G.J. Beckon 16192* (MEXU). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano**: San Juan Tetelcingo: Cerro Cuhmanco, *A. Villa 456* (MEXU). 33 km al S de Iguala, *J.C. Soto 6895* (MEXU). 33 km al S de Iguala, terracería a Coacoyula, 1-6 km de la carretera Iguala a Chilpancingo, *S.D. Koch et al. 8234* (MEXU). 33 km al S de Iguala, *J.C. Soto 6895* (MEXU). **Municipio Tixtla de Guerrero**: Atliaca, *Y. Gracia 154* (FCME). **Municipio Tlalixtaquilla de Maldonado**: 6.5 km al E de la desviación a Tlalixtaquilla, al NE de Tlapa, *S. Valencia 4242* (FCME). **Municipio Zirándaro**: Placeres del Oro, 7.03 km al NO, *J. Calónico 12802* (FCME), *12803* (FCME). Carretera Altamirano-Zihuatanejo, a 7 km al S de la desviación a Placeres del Oro, *J.C. Soto & L. Cortés 2315* (MEXU).

Ejemplar registrado: Aldama, Distrito Temisco, Barranca del Consuelo, *Y. Mexia 8784* (K).

Altitud: 560 a 1010 m.
Tipos de vegetación: bosque tropical caducifolio, palmar y pastizal.
Fenología: florece y fructifica de agosto a noviembre.
Usos: con el tallo se fabrican escobas.

Discusión: esta especie presenta gran variación en la forma e indumento de las hojas, se puede confundir con *W. tridentata*. Es frecuente en la zona de estudio, prolifera en condiciones de perturbación, y dada su amplia distribución en el estado se sugiere asignarle la categoría de Preocupación Menor (LC). A pesar de que sus tallos son utilizados localmente, esto no parece afectar las poblaciones existentes.



WALTHERIA TRIDENTATA J.G. Saunders, Syst. Bot. 18 (2): 373-375. 1993. Tipo: México, Guerrero, Zumpango del Río, 8 mi S of Mezcala on Rte 95 to Chilpancingo, just N of turnoff to Filo de Caballos, on E side of bridge, *M. Luckow 3458* (Holotipo: MEXU!, Isotipos: K, MEXU!, US).

Nombre común: "cuesilla", "jalachi", "tapacola", "tapakuloh", "tlakotlachpanwastli", "tlakotlachpanwastle", "jolochi".

Arbustos de 0.7 a 2 m de alto, erectos. **Tallos** pardos a grises, con tricomas estrellados; corteza castaño rojizo. **Hojas** dísticas; pecíolos de 0.2 a 1.3 cm de largo; estípulas lineares a filiformes, de 2.1 a 4 mm de largo, con tricomas estrellados; láminas verde amarillentas, ovadas o anchamente ovadas, de 1.3 a 11 cm de largo, 0.5 a 6 cm de ancho, ápice agudo, margen ligeramente dentado, crenado hacia el ápice, base redondeada o cordada, venación palmada en la base con 6 a 9 pares de nervios laterales, concolor, estrellado tomentosas en ambas superficies. **Inflorescencias** en cimas compactas axilares; brácteas 4, desiguales, ovadas, de 3 a 6.5 mm de largo, 3 connadas en dos tercios de su longitud formando una estructura tridentada, la cuarta bráctea fusionada en la base a las anteriores, con tricomas estrellados. **Flores** heterostilas; cáliz tubular de 2.8 a 3.5 mm de largo, lóbulos de 1.7 a 2 mm de largo, acuminados en el ápice, estrellado

pubescente; pétalos amarillos, espatulados, de 3.5 a 5.5 mm de largo, 0.9 a 1.6 mm de ancho, ciliados apicalmente. **Flores longistilas** con columna estaminal de 1.5 a 1.8 mm de largo, filamentos libres de 1 a 1.7 mm de largo, anteras de 0.9 a 1 mm de largo; estilos de 2.5 a 4.2 mm de largo, estigmas clavados con las ramas fimbriadas. **Flores brevistilas** con columna estaminal de 1.4 a 1.7 mm de largo, filamentos libres 1.3 a 3.5 mm de largo, anteras de 1 a 1.2 mm de largo; estilos de 1 a 1.2 mm de largo, estigmas filiformes, papilosos. **Frutos** obovoides, de 2.2 a 3.5 mm de largo, cartáceos o cartilaginosos, no operculados. **Semillas** pardo oscuras, de 2 a 2.5 mm de largo.

Distribución: México (Guerrero, Oaxaca, Puebla), endémica de México.

Ejemplares examinados: Municipio Acapulco de Juárez: Playa La Gloria, Laguna de Tres Palos, *S. Gil 192* (FCME). **Municipio Ahuacuotzingo**: Cerca de Trapiche Viejo, 40 km al NE de Chilapa, *S. Acosta 129 & R. López* (ENCB, MEXU). 27 km al NE of Chilapa on the road to Acateyahualco, *M. Luckow 3586* (MEXU). **Municipio Alpoyeca**: 1.5 km al N de Tecoyo, *J. Calónico 1883* (FCME). **Municipio Atoyac de Álvarez**: Ejido El Paraíso, *N. Arroyo s.n. 17 agosto 1986* (FCME). **Municipio Chilpancingo de los Bravo**: Jardín Botánico, *C. Toledo & M. Blanco 52* (MEXU). 5 mi N of the periférico at the N edge of Chilpancingo along hwy 95, 3.3 mi N of the turnoff to Chichihualco, *S. Sundberg 3011* (MEXU). **Municipio Eduardo Neri**: 4 km al N de Venta Vieja, *M.G. Campos 56* (FCME). Venta Vieja, *M.G. Campos & E. Castelo 88* (FCME). Km 62 al N de Iguala, 1.5 km al NNE de Venta Vieja, *M.G. Campos & E. Castelo 135* (FCME). Xochipala, camino a la cañada de Huacapan, *A. Gómez 1327* (FCME). 2 km al N de Xochipala, *M. Gual & C. Villegas 68* (FCME). Venta Vieja, *M. Gual & C. Villegas 120* (FCME). Casa Verde, *H. Kruse 19680914-116* (FCME, MEXU). Cañón del Zopilote, 14 km al S del río Mezcala–Balsas, la carretera Iguala–Acapulco, *S.D. Koch et al. 79100* (MEXU). Zumpango, 3.5 km al ENE of Xochipala, *M. Luckow 3535* (MEXU). Colonia Colosio, Zumpango, *A. Villalobos 424* (FCME). Cerro Papalotepec, *S. Peralta & C. Villegas 215* (FCME). Km 75 on hwy 95, Iguala - Acapulco, *J.G. Saunders-Scherrer 1542* (MEXU). 5 km al SO de Xochipala carretera a Filo de Caballos, *J.C. Soto et al. 5609* (MEXU). **Municipio Huitzuco de los Figueroa**: 0.6 km al N de San Francisco Ozomatlán, *A. Vargas 71* (FCME). **Municipio Leonardo Bravo**: 13 km al NE de El Naranjo, *B. González 1671* (FCME). 11 km al NE de El Naranjo, *B. González 1682* (FCME). Cerro Papalotepec, *S. Peralta & C. Villegas 110* (FCME). El Mirabal, *V. Sánchez 121* (FCME). **Municipio Mártir de Cuilapan**: San Marcos Oacatzingo a Pochotitla, *J. Rojas et al. 746* (FCME). **Municipio Tepecoacuilco de Trujano**: San Agustín Oapan, 750 m al N afuera del poblado, *J. Amith 1043* (FCME). Barranca de Amolonkan, a 3 km de San Agustín Oapan, rumbo a San Juan, *E. Domínguez et al. 90* (FCME). Almolonkan, 4 a 5 km al O del Pueblo de San Agustín Oapan, *E. León et al. 508* (FCME). **Municipio Quechultenango**: 4 km de Quechultenango dirección cuadrilla Santa Cruz, *G. Zamudio 460* (FCME).

Altitud: 300 a 1480 m.
Tipo de vegetación: bosque tropical caducifolio perturbado, bosque de galería.
Fenología: florece y fructifica DE septiembre a noviembre.
Uso: medicinal (colecta de S. Gil 192).

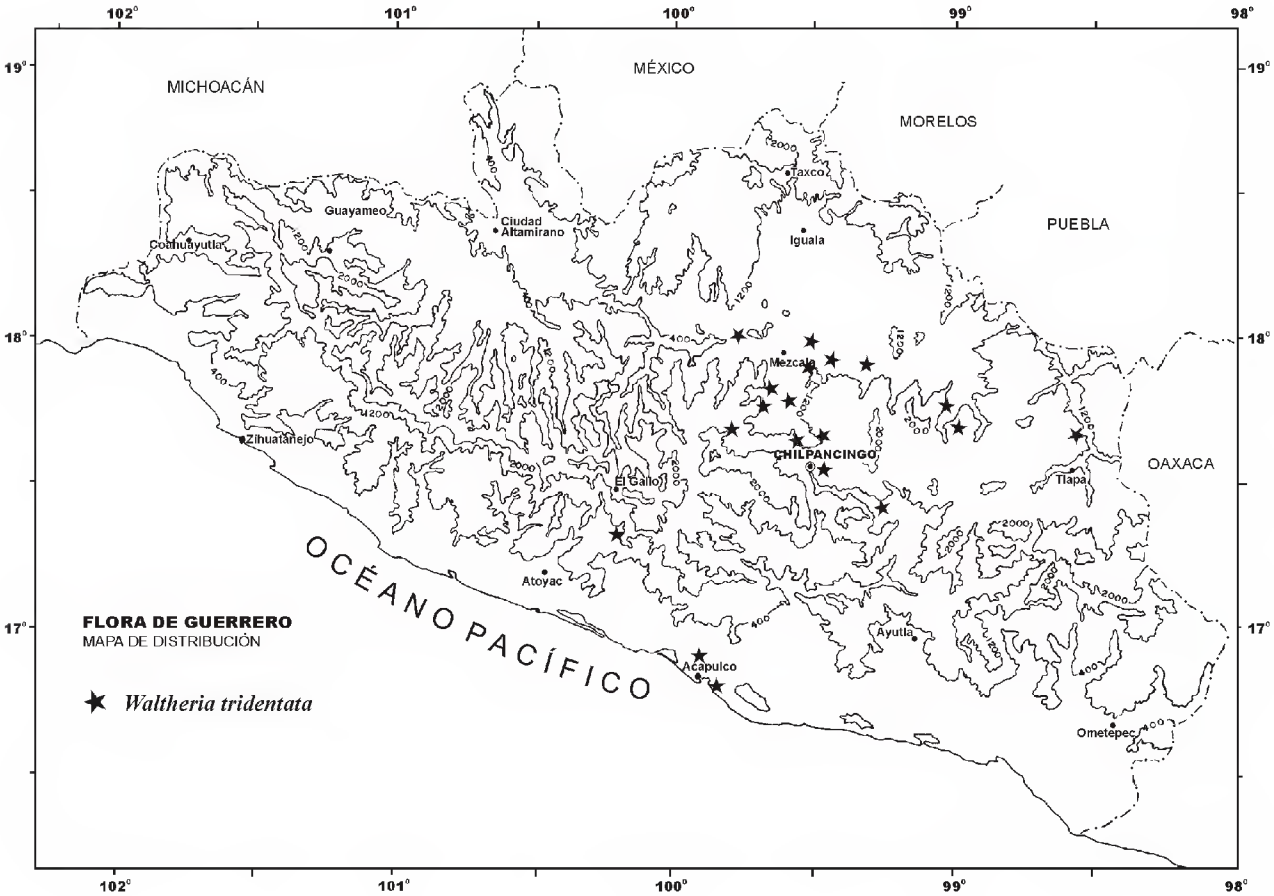
Discusión: especie frecuente en la zona de estudio; a pesar de su uso local, éste no parece afectar a las poblaciones existentes. Prolifera en condiciones de perturbación y dada

su amplia distribución en el estado, se sugiere asignarle la categoría de Preocupación Menor (LC).

WALTHERIA VISCOSISSIMA A. Saint-Hilaire, Fl. Brasil. Merid. 1 (4): 150. 1825. Tipo: Brasil, Minas Geraes (Minas Jovas): Quartel de Texeira, Caatingas, *St. Hilaire s.n.* (Holotipo: P).

Waltheria hirsuta Presl, Reliq. Haenk. 2: 152. 1835. Tipo: México occidental, *T. Haenke s.n.* (Holotipo: PR).

Arbustos de 1 a 2 m de alto, muy ramificados. **Tallos** cilíndricos, hirsutos con tricomas glandulosos; corteza ocre a rojo violeta. **Hojas** con pecíolos de 1 a 1.5 a 4 mm de largo; estípulas angostamente triangulares, de 2.5 a 5 mm de largo; láminas ovadas, de 1.7 a 11 cm de largo, 0.8 a 6.8 cm de ancho, ápice acuminado, margen dentado, base cordada o ligeramente redondeada, venación palmada en la base con 7 a 8 pares de nervios laterales, envés con tricomas simples. **Inflorescencias** en panículas de glomérulos, axilares; pedúnculos de 4 a 13 cm de largo; brácteas 4, libres, iguales, truladas, de 4.2 a 7



mm de largo. **Flores** heterostilas y homostilas; cáliz campanulado, tubo de 1.5 a 2.3 mm de largo, lóbulos triangulares a linear triangulares, de 2.5 a 4 mm de largo, suavemente hirsutos; pétalos amarillos, obdeltados, de 5.5 a 7.5 mm de largo, uña de 1.8 a 2.5 mm de largo, ápice no ciliado, base adnada a los estambres; estambres connados en la base y libres en el ápice; ovario de 1.2 a 1.5 mm de largo. **Flores longistilas** con columna estaminal de 2 a 3.3 mm de largo, filamentos libres de 0.2 a 0.7 mm de largo, anteras de 0.8 a 1 mm de largo; estilos de 2.5 a 4.5 mm de largo, estigmas plumosos de 1 a 1.5 mm de largo. **Flores brevistilas** con columna estaminal de 2.2 a 3.2 mm de largo, filamentos libres de 3 a 4 mm de largo, anteras de 1 a 1.5 mm de largo; estilos de 0.8 a 1.6 mm de largo, estigmas plumosos de 1.2 a 1.3 mm de largo. **Flores homostilas** con columna estaminal de 2 a 4 mm de largo, filamentos libres de 0.2 a 0.5 mm de largo, anteras de 0.8 a 1 mm de largo; estilos de 1.5 a 2 mm de largo, estigmas plumosos de 0.8 a 1.2 mm de largo. **Frutos** de 2.5 a 3 mm de largo, ápice ligeramente hirsuto, no operculados. **Semillas** negras, obcónicas, de 2.2 a 2.5 mm de largo.

Distribución: México (Jalisco, Nayarit, Oaxaca) y América del Sur.

Discusión: la descripción de este taxon se copió de Saunders (1988), quien considera que es una especie heterostílica, pero en el país sólo se han encontrado poblaciones homostílicas. No ha sido colectada en el estado y no se encontraron ejemplares en los herbarios revisados, pero se incluye dada su distribución en la zona costera del Pacífico y en Oaxaca, estado limítrofe con Guerrero.

Agradecimientos

A Ramiro Cruz Durán, por la elaboración de las ilustraciones; a Ricardo de Santiago Gómez, por la digitalización y arreglo de las ilustraciones y mapas. A Laura Uribe, por el manejo de los programas de edición.

Flora de Guerrero
No. 45. **STERCULIACEAE**

Editado por la
FACULTAD DE CIENCIAS de la
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

Se terminó de imprimir el 15 de octubre de 2011
en los talleres de la Coordinación de Servicios Editoriales
de la Facultad de Ciencias de la UNAM.
Circuito exterior s/n, Ciudad Universitaria, Del. Coyoacán,
C. P. 04510, Distrito Federal, México.

Se imprimieron 150 ejemplares
en papel bond cultural de 90 grs.
En su composición se utilizó la fuente:
Times New Roman de 9.5, 10.5 y 12 puntos de pica.

Impresión digital de los forros: Printshop, S.A. de C.V.

La edición estuvo al cuidado de Rosanela Álvarez.

FLORA DE GUERRERO

NELLY DIEGO-PÉREZ / ROSA MARÍA FONSECA / editoras

El estado de Guerrero ocupa en México el treceavo lugar en extensión y el cuarto sitio en cuanto a diversidad vegetal, con aproximadamente siete mil especies de plantas vasculares, solamente sobrepasado por los estados de Oaxaca, Chiapas y Veracruz. Esta riqueza biológica, por años desconocida, ha sido, desde tiempos de la Colonia, objeto de exploraciones botánicas por parte de investigadores mexicanos y de otros países que han recorrido la entidad recolectando ejemplares, gracias a lo cual se cuenta actualmente con una colección representativa de plantas de la entidad, depositada principalmente en herbarios nacionales y en algunos del extranjero.

La serie **Flora de Guerrero** representa un esfuerzo por dar a conocer de manera formal y sistematizada la riqueza que alberga el estado. Consta de fascículos elaborados por taxónomos especialistas en diferentes grupos de plantas, que incluyen la descripción botánica de las familias, géneros y especies, así como mapas con la distribución geográfica dentro del estado, claves para la ubicación taxonómica de los taxa, y láminas que ilustran las características de las especies representativas.

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias
Laboratorio de Plantas Vasculares